

Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik Basel
(ehemal. Direktor: Prof. C. Henschen)

und der

II. Chirurgischen Abteilung des Bürgerspitals Basel
(Chefarzt: Prof. H. Heusser)

Über retroperitoneale Tumoren

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät

der Universität Basel

vorgelegt

von

Heinz Wirth

aus Zürich

1958

Buchdruckerei Karl Schahl, Lörrach



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik Basel
(ehemal. Direktor: Prof. C. Henschen)
und der
II. Chirurgischen Abteilung des Bürgerspitals Basel
(Chefarzt: Prof. H. Heusser)

Über retroperitoneale Tumoren

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der medizinischen Fakultät
der Universität Basel

vorgelegt

von

Heinz Wirth

aus Zürich



1958

Buchdruckerei Karl Schahl, Lörrach

Von der medizinischen Fakultät Basel genehmigt

auf Antrag von

Herrn Professor Dr. med. Heinrich Heusser

Tag der Promotion: Basel, den 3. Juni 1952

Meinen lieben Eltern
gewidmet

INHALT

	Seite
Einleitung	6
Allgemeiner Teil: Das Retroperitoneum und die Pathologie seiner Geschwülste	9
Der retroperitoneale Raum	9
Definition der retroperitonealen Tumoren	10
Pathologische Anatomie und Genese der primären retroperitonealen Tumoren	12
A. Die soliden Tumoren	13
1. Mesodermale homologe Tumoren	13
2. Mesodermale Mischtumoren	13
3. Sarkome	13
4. Neuroectodermale Tumoren	14
5. Epitheliale Tumoren	15
6. Mischtumoren aus mesodermalen und epithelialen Anteilen	15
7. Tumorbildende Systemerkrankungen	15
8. Entzündliche Pseudotumoren	15
B. Die cystischen Tumoren	16
1. Echte Cysten	16
2. Parasitäre Cysten	16
3. Pseudocysten oder Cystoide	16
C. Polyhistoide dysontogenetische Tumoren aus 1—3 Keimblättern	16
1. Dermoidcysten	16
2. Teratoide Mischgeschwülste und echte Teratome	17
3. Fetale Inclusion („Fetus in fetu“)	18
Die Genese der retroperitonealen Tumoren	18
Spezieller Teil: Klinik der retroperitonealen Tumoren	21
Diagnostik	21
Differentialdiagnostische Übersicht	28
Besonderheiten im Verhalten der retroperitonealen Tumoren	30
Therapie	31
Prognose	34

	Seite
Kasuistik	36
Fall 1: Fibroleiomyom	37
Beurteilung	38
Fall 2: Fibrosarkom	38
Beurteilung	41
Fall 3: Fibroneurom	41
Fall 4: Maligne entartetes Fibroneurom	43
Fall 5: Malignes Neuroblastom	48
Beurteilung der Fälle 3, 4 und 5 (Neuroectodermale Tumoren)	51
Fall 6: Kleinzelliges retroperitoneales Carcinom mit z. T. sarkomatöser Auflösung	53
Beurteilung	54
Fall 7: Retroperitoneales Teratoma adultum	54
Fall 8: Carcinomatös entartetes Teratoblastom	58
Fall 9: Adeno-Neuro-Myom (Teratoid)	60
Seminom	61
Beurteilung der Fälle 7, 8 u. 9 (Teratome)	66
Epikrise	67
Zusammenfassung	71
Literatur	74

Über retroperitoneale Tumoren

Unter Berücksichtigung der Fälle an der
Basler Chirurgischen Klinik 1925—1950

EINLEITUNG

Obwohl unser Wissen von den retroperitonealen Tumoren geschichtlich weit zurückreicht, ist deren Kenntnis verhältnismässig wenig verbreitet. Ursache davon ist die Seltenheit dieser Geschwülste, über welche nur in medizinischen Zeitschriften gelegentlich Arbeiten zu finden sind. In den Lehrbüchern werden sie übergangen, obwohl sich an ihrem Beispiel interessante Theorien über die Entstehung gewisser Neoplasmen diskutieren lassen. Diese Theorien greifen weit zurück in die Entwicklungsgeschichte des Menschen und helfen als solche mit zu einer ganzheitlichen Betrachtungsweise des Problemenkreises um Tumor und menschlichen Organismus.

Aber nicht nur aus diesen Gründen sind uns die retroperitonealen Tumoren wichtig. In erster Linie bedeuten sie immer eine schwere Gefahr für das Leben des betroffenen Menschen. Die retroperitonealen Tumoren können infolge ihrer besonderen Lokalisation lange Zeit fast symptomlos wachsen. Werden sie endlich entdeckt, so haben sie manchmal riesige Ausmasse erreicht.

Solche Bildungen haben durch ihre enorme Grösse schon bei den alten Anatomen Aufsehen erregt. Daher lässt *Naumann* die Geschichte der retroperitonealen Tumoren (welche er in drei Perioden teilt) beginnen mit der Entdeckung der Chyliferen und Ganglien durch *Aselli* (1622, „Anatomische Merkwürdigkeiten“). Doch soll schon zu Ende des Mittelalters (1507) eine grosse mesenteriale Cyste beschrieben worden sein von dem Florentiner Anatomen *Benivieni*.

Die zweite Periode *Naumanns* wird 1803 durch *Portal* eröffnet, der die erste klinische Einteilung schuf. Er unterschied Tumeurs scirrheuses, stéomateuses, pierreuses, cancéreuses, hydatides.

Lizars hat 1824 (unter der Annahme eines Ovarialkystoms) die erste Operation eines solchen Tumors ausgeführt.

Die deutsche Literatur reicht auf *Lobstein* zurück. In seinem Lehrbuch 1829 finden wir eine Einteilung der subperitoneal vor-

kommenden Gewächse in Lenden- und Beckengeschwülste. Als Ausgangspunkt nahm er das Lymphsystem und die Wirbelsäule an.

Virchow und *Förster* interessierten sich vor allem für die pathologische Anatomie dieser Tumoren. *Virchow* sprach von Spindeldzellsarkomen mit Ursprung an den fibrösen Häuten, während *Förster* sie als Carcinoma medullare („primären Markschwamm“) der lumbalen Lymphdrüsen deutete.

In der dritten Periode („Monographien“) trat zuerst *Augagneur* (1884) auf den Plan mit einer Zusammenstellung von 90 Fällen. 1886 veröffentlichte *Witzel* vier Fälle und unterschied nach Sitz und klinischem Verhalten mediale und laterale Formen. *Terrillon* („Lipomes du mésentère“) fasste im gleichen Jahr die Erkenntnisse über retroperitoneale mesodermale Mischtumoren zusammen.

Um 1892 sammelte *Braquehay*e die stattliche Zahl von 104 Fällen. Seine Statistik wurde vermehrt durch 30 Fälle von *Josephson* und *Vestberg* 1896 (siehe auch im speziellen Teil, Diagnostik: „Josephson'sches Symptom“).

Die Diagnose war bis dahin nur bei der Operation oder Sektion gestellt worden.

1903 publizierte der Finne *Heinricius* 42 Fälle, von denen neun bereits klinisch diagnostiziert worden seien. Er beschäftigte sich vor allem mit der eigenartigen Rezidivierungstendenz retroperitonealer mesodermaler Mischtumoren.

Auch die Amerikaner und Engländer traten nun durch Publikationen hervor.

Die Kenntnis unserer Tumoren wurde in neuerer Zeit gemehrt vor allem durch die Autoren *Waldeyer*, *Berger*, *Haberer*, *Voeckler*, *Vegesack*, *Meyenberger*, *Deutsch*, *Schneider*, *Hermann* und *Korte*.

1921 hat *Liebermann v. Wahlendorf* in einer ausführlichen klinischen Arbeit die Gruppe retroperitonealer mesodermaler Mischgeschwülste behandelt.

1923 schuf *H. H. Schmid* eine vorzügliche Arbeit. Er stellte 267 Fälle aus der Literatur zusammen, welche er auch statistisch auswertete.

1932 bearbeiteten *Hansemann* und *Budd* die retroperitonealen Tumoren vor allem unter dem Gesichtspunkt ihrer Pathogenese und erklärten gewisse Blastome durch Annahme einer Fehlbildung oder Persistenz eines embryonalen Keimes. *Zaiceva* schlug vor, das *Hesse'sche* Symptom (siehe spezieller Teil, Diagnostik) zur Untersuchung der retroperitonealen Tumoren in Gebrauch zu nehmen.

Es folgen hierauf viele kasuistische Mitteilungen, dann die Dissertationen von *Goerlich* (1937), *Amberg* (1937) und *Heinis* (1938), welche die modernen Anschauungen vertreten.

Die jüngste Literatur umfasst folgende Hauptarbeiten:

Eine zusammenfassende, weiten Überblick gebende Arbeit von *Ulrich Graff* (Frankfurt 1942). *Lähteenmäki* (Finnland) schrieb eine Monographie über die retroperitonealen mesodermalen Misch-tumoren (1945). Weitere Abhandlungen stammen von dem Amerikaner *Donelli* (1946) und dem Argentinier *Granara* (1946). Sie vermitteln diagnostisches und statistisches Material. *Nichols* (USA 1947) teilt die retroperitonealen Cysten in sieben Gruppen ein. Darin sind inbegriffen die Cysten des Mesocolon, paravesicale Cysten, sowie Cysten, die von Niere und Pankreas ausgehen. Wie wir noch sehen werden, können wir nach unserer Definition der retroperitonealen Tumoren diese Einteilung von *Nichols* nicht übernehmen.

Das Arbeitsteam *Palumbo, Cross, Smith, Baronas* (1949) bearbeitete klinisch und statistisch die Gruppe der primären Teratome des lateralen peritonealen Raumes anhand von 58 Fällen.

Farbmann gibt 1950 eine statistische Übersicht über die sogenannten retroperitonealen Lipome („Retroperitoneal Fatty Tumors“); sein Material beträgt 53 Fälle. Im gleichen Jahr veröffentlichten *Newman* und *Rink* bei 33 Fällen eine Statistik und pathologisch-anatomische Klassifikation der primären retroperitonealen Tumoren.

Im übrigen enthält das gegenwärtige Weltschritftum nur Kasuistik.

Die Tatsache, dass das Vorkommen auch nur eines einzigen Falles zur Publikation Anlass gibt, führt deutlich genug vor Augen, wie auch heute noch ein retroperitonealer Tumor in jeder Klinik als grosse Besonderheit erlebt wird. Es scheint darum gerechtfertigt, im Rahmen einer Gesamtdarstellung des Problems unsere seit 1925 gesammelten neun Fälle zu veröffentlichen.

ALLGEMEINER TEIL

Das Retroperitoneum und die Pathologie seiner Geschwülste

Der retroperitoneale Raum

Der Bauchraum besteht aus zwei Hauptabschnitten, dem Cavum peritoneale — abgeschlossen durch den im Verlauf der Ontogenese sich vielfältig einstülpenden und anheftenden Peritonealsack — und zweitens aus dem Cavum retroperitoneale. Dieses liegt dorsal vom Peritoneum und vor der hinteren und seitlichen Wand des Bauchraumes. Lateral und dorsal geschieht die muskuläre Begrenzung durch die M. psoas und M. quadratus lumborum, welcher letzterer der Ursprungsaponeurose des M. transversus abdominis aufliegt. Oben wird der Raum begrenzt durch diejenige Partie der Pars lumbalis diaphragmatis, welche vom Arcus lumbalis entspringt und über die Mm. psoas und quadratus lumborum hinwegzieht. Zum Cavum retroperitoneale gehören ferner die dreieckige Lücke zwischen der Pars lumbalis und costalis des Zwerchfelles oberhalb der 12. Rippe. Ausserdem, wenig links von der Medianebene, die Öffnung des Hiatus aorticus. In proximaler Richtung dehnt sich der Raum bis zur Umschlagstelle des Bauchfelles auf Leber, Magen und Milz.

Die distale Grenze ist weniger genau definiert. Das lockere Raumbindegewebe — welches übrigens seitlich vorne die innerste Schicht der anterolateralen Bauchwand bildet (Fascia endogastrica) — setzt sich weit nach unten fort, zusammenhängend mit dem Bindegewebe der Fossa ilica und des kleinen Beckens (Para-rectien). Verlauf nach vorne, medial und unten bis zu den Bindegewebslogen der Oberschenkel, wie dies die klassische Darstellung des entfalteten Extraperitoneal-Raumes nach *v. Langenbeck* wiedergibt.

Wir wollen aber die untere Grenze dieses sog. „Bauchgewebrates“ (*Härtel*) für unseren Gebrauch — d. h. für die Definition der retroperitonealen Tumoren — am Promunturium und an der Linea terminalis annehmen. Weiter distal liegende sind Geschwülste des kleinen Beckens.

Ausserhalb des Peritoneums, aber ventral vom Colon ascendens oder descendens sich entwickelnde heissen praeperitoneale Tumoren.

Die im Cavum retroperitoneale vorhandenen Organe und Strukturen sind in lockeres Bindegewebe und Fett eingebettet, zum Teil auch von strafferen Membranen umhüllt, die sie an die Lendenwirbelsäule und die dorsale Wandmuskulatur des Bauchraumes heften (Fascia renalis). Diese Organe sind:

1. Nieren und Nebennieren,
2. Pankreas (Schwanzteil),
3. Aorta abdominale und Vena cava inferior,
4. Pars lumbalis des Sympathicus mit seinen Verzweigungen,
5. Lymphknoten (Ln. aortici) und Cisterna chyli,
6. Im retroperitonealen Raum befindet sich auch der Ansatzteil des Mesenteriums.

Für die genauere Lagebeschreibung von Tumoren im Retroperitoneum kann man die Raumeinteilung nach den Vorschlägen von *Härtel* und *Witzel* verwenden.

Härtel unterscheidet den subperitonealen Abschnitt vom hinteren retroperitonealen Abschnitt. Das Subperitoneum enthält die nur teilweise retroperitoneal gelagerten Organe (Leber, Duodenum, Pankreas, Colon ascendens und descendens). Im hinteren Abschnitt (Retroperitoneum im engeren Sinne) finden sich die übrigen, oben schon aufgezählten Organe.

Witzel trennt den Retroperitonealraum in einen medialen und einen lateralen Abschnitt.

Wir können also in Kombination von *Witzels* und *Härtels* Vorschlägen eine Raumaufteilung vornehmen in vier Abschnitte auf jeder Seite, wobei man noch zusätzlich den mehr cranialen oder caudalen Sitz der Geschwulst bezeichnen wird.

Diese Einteilung des Retroperitonealraumes ist nicht als Schema, sondern nur als eine Hilfe zur näheren Lokalisation kleinerer Tumoren gedacht. In seinem Vorgehen wird sich der Operateur ja von vorneherein den individuellen Gegebenheiten anpassen.

Definition der retroperitonealen Tumoren

Wir bezeichnen als retroperitoneale Tumoren solche Neubildungen im Cavum retroperitoneale, welche:

- a) mesenchymaler oder neuroectodermaler Herkunft sind,

b) ausgehen von einem Keim, der pathologisch in diese Region versprengt wurde oder in der Entwicklungszeit hier liegen blieb.

Wichtig ist also, dass wir folgende Tumoren ausschliessen:

1. Neoplasmen, die ausgehen von den normalerweise im Retroperitoneum liegenden Organen epithelialer Natur.
2. Die mesenterialen Tumoren. Dies ist eine Forderung von *H. H. Schmid*. Mesenteriale Tumoren entstehen zwischen den beiden Blättern des Mesenteriums. Sie können sich aus dem engen Raum zwischen dieser Bauchfellduplikatur ins Retroperitoneum hinein entwickeln. Umgekehrt können Tumoren von primär rein retroperitonealem Sitz ins Mesenterium vorwachsen oder sich dort hineinstielen (vor allem cystische Bildungen). Weil in dieser Hinsicht alle Übergangszustände vorkommen, entschloss sich *Schmid* zu folgenden Bezeichnungen:

Rein retroperitoneale Tumoren,

Rein mesenteriale Tumoren,

Übergangsformen.

Die Bedeutung dieser Unterscheidungen ist wohl klein, wenn man bedenkt, dass alle diese Tumoren die gleichen klinischen Erscheinungen hervorrufen können. Zwar könnte bei genauer Diagnose die obige Trennung einen Einfluss haben auf den Weg der operativen Behandlung. Eine so exakte Diagnosestellung ist jedoch äusserst schwierig, wie wir im Verlauf dieser Arbeit noch sehen werden.

3. Neuerdings soll die Bezeichnung „retroperitonealer Tumor“ — so postuliert *Lebbin* (1949) — auch fallen gelassen werden für die Geschwülste der Nierenkapsel, d. h. für Neubildungen der Capsula fibrosa et adiposa renis. *Lebbin* bezeichnet diese Tumoren als perirenale (weil im perirenal Fett liegend). Es sollen also von den nierennahen Tumoren nur noch die pararenalen (im dortigen Fettlager liegenden) zur Klasse der Retroperitonealtumoren gezählt werden. Peri- und pararenales Fettgewebe sind von einander geschieden durch die Fascia renalis. Die perirenalen oder Nierenkapselgeschwülste sind eine noch viel grössere Seltenheit, als die pararenalen Tumoren. *Lebbin* beschreibt vier Fälle. Auch er bemerkt, dass jene Unterscheidung eine mehr theoretische sei, weil beide Tumorgruppen identische Krankheitsbilder machen können. Auch seien sie pathologisch-anatomisch von derselben Buntheit der Erscheinung. Immerhin, — sowohl perirenale als auch pararenale

Tumoren durchbrächen selten die trennende Fascia renalis, welche Tatsache eine gewisse Berechtigung gebe für ihre Unterscheidung.

4. Selbstverständlich müssen bei unserer Definition ausgeschlossen werden alle sekundär in den Retroperitonealraum gelangten Tumoren. Recht häufig sind die retroperitonealen Lymphknoten, d. h. die Lnn. aortici, der Sitz von Metastasen bösartiger Geschwülste des Abdomens, des Beckens, der Genitalorgane und der unteren Extremitäten.

Haematogene Metastasen sind im Retroperitoneum verschwindend selten, weil das füllende lockere Bindegewebe nur ganz schwach durchblutet ist. In diesem Zusammenhang machte *Walther* eine interessante Beobachtung. Bei der Obduktion eines 63-jährigen Mannes fand er ein verhornendes Plattenepithel-Carcinom der unteren Speiseröhre, welches selektiv eine haematogene Metastase gesetzt hatte in ein gleichzeitig bestehendes Spindelzellsarkom des retroperitonealen Bindegewebes. Hier hatte das gut vascularisierte Sarkom die auf dem Blutwege verschleppten Geschwulstzellen aufgefangen.

Pathologische Anatomie und Genese der primären retroperitonealen Tumoren

Eine ausserordentliche Vielgestalt von Tumoren tritt uns entgegen. Fast alle denkbaren Geschwülste kommen hier vor. Auffallend ist die relative Häufigkeit derjenigen, für welche man entwicklungsgeschichtliche Vorgänge als Erklärung heranziehen muss. Viele Autoren haben eine Klassifikation gegeben. Ihre Einteilungsprinzipien sind verschieden, wobei sich jedesmal Schwierigkeiten der Zuordnung gewisser Tumoren zeigen.

Wünschenswert wäre die rein histogenetische Einteilung. Aber auch sie ist nicht konsequent durchführbar, solange die Histogenese vieler Geschwülste umstritten ist. Die Probleme werden fast unüberwindlich, wenn man gewisse Mischtumoren, die alle Übergangsbildungen zeigen, in einem solchen Schema unterbringen will. Somit wird jede Einteilung etwas Gewalttätiges an sich haben. In der hier folgenden suchte ich durch Ergänzen und Vereinigen bekannter Klassifikationen das Vielerlei dieser Tumoren so zu ordnen, dass ein möglichst praktischer Überblick geschaffen wurde (siehe auch Inhaltsübersicht). Die Aufstellung beschränkt sich auf retroperitoneale Tumoren nach unserer Definition.

A. Die soliden Tumoren

1. Mesodermale homologe Tumoren

Als Beispiele seien genannt: Fibrom / Myom / reines Lipom / Angiom. Diese Tumoren sind relativ häufig. Wenn sie maligne entarten, entstehen die entsprechenden Sarkome.

Von unseren eigenen Fällen können wir anführen ein Fibroleiomyom; siehe Krankengeschichte Nr. 1.

2. Mesodermale Mischtumoren

Sie wurden früher retroperitoneale „Lipome“ genannt. Besser ist die Bezeichnung von *Goerlich*: „Mesenchymale Blastome“.

Nach den Sarkomen bilden die mesodermalen Mischtumoren die am häufigsten anzutreffenden Geschwülste im „Bauchgeweberaum“. Sie haben eine biologische Sonderstellung und sollen deshalb etwas ausführlicher behandelt werden. Leider können wir an unserem eigenen Material keinen Fall dieser Art demonstrieren.

Diese „Lipome“ kommen oft in primär multiplem Sitz vor und stehen damit an der Grenze zwischen Tumor und Systemerkrankung. Es sind vorwiegend Frauen betroffen (dreimal mehr als Männer, bevorzugt im Alter endokriner Umstellung, also im Klimakterium, seltener in der Pubertät). Meist zeigen die Betroffenen zugleich eine auffällige allgemeine Lipose, besonders abdominal lokalisiert. Mit den gewöhnlichen subcutanen Lipomen haben diese Mischtumoren nichts gemein, ausser dass sie ebenfalls Fett enthalten, — nach *Lähteenmäki* ein integrierender Bestandteil der mesodermalen Mischgeschwülste. Wir finden darin ausserdem (sehr wechselnd): Bindegewebe, myxomatöse Anteile, Knorpel-, Knochen-, Muskel- (nur glattes) und haematopoetisches oder Blutgefässgewebe. Als Beispiel: „Myxo-lipo-fibro-osteoidchondrom“. Sarkomatöse Entartung scheint meist vom myxomatösen Teil auszugehen (nach *Lähteenmäki* häufiger vom fibromatösen Anteil). Makroskopisch dehnen sich diese Bildungen knollig-lappig im Retroperitoneum aus und umwachsen allmählich die in ihrem Bereich liegenden Organe.

3. Sarkome

Sarkome bilden die grösste Gruppe der im Retroperitonealraum vorkommenden Tumoren. Ausgangspunkte der reinen Sarkome sind:

Die Scheide der grossen Gefässe,
das retroperitoneale Bindegewebe,
die retroperitonealen Lymphknoten.

Die histologische Struktur und der Ausreifungsgrad sind sehr verschieden. Man findet rundzellige, spindelige, polymorphe, riesenzellige Sarkome. Hoch ist die Zahl von Sarkomen ausgereifter Gewebestruktur.

Alle primär benignen Tumoren mit mesodermalen Anteilen können sarkomatös entarten. Fibrosarkom, Liposarkom, Myosarkom, Chondrosarkom etc., sowie mischzellige Sarkome können so entstehen. Sehr schwierig kann die Abgrenzung des Lymphosarkoms von einer aleukämischen Lymphadenose sein.

Zu den Sarkomen können wir als eigenes Beispiel nur einen Fall bringen. Es handelt sich um ein pararenales, unausgereiftes Fibrosarkom. Siehe Krankengeschichte Nr. 2.

4. Neuroectodermale Tumoren

Fälle solcher Tumoren sind selten. Am häufigsten sind noch die vom sympathischen Nervensystem ausgehenden Geschwülste. In ihrem Feinbau zeigen sie alle Stadien der Entwicklung. Die reifste Form — das gutartige *Ganglioneurom* — wird gebildet aus Sympathicusganglienzellen und ist meist im linksseitigen Retroperitoneum lokalisiert. Einen der sehr seltenen maligne entarteten und metastasierenden Tumor dieser Art beobachtete *Miller*: Neuroplastisches Sarkom.

Die *Paragangliome* (*Phaeochromocytome*) stehen morphologisch den Chromaffinzellen nahe. Diese seltenen Tumoren gehen meist vom Nebennierenmark aus. In einzelnen Fällen können sie sich auch bilden aus Resten des Zuckerkandl'schen Organs (welches bei Kindern am Ursprung der A. mesent. caud. liegt) oder aus chromaffinen Zellen, die in sympathischen Geflechten liegen.

Die malignen *Neuroblastome* (Nomenklatur: Sympathicogoniom, Sympathicoblastom, Neurocytom) bestehen aus oft rosettenartig angeordneten Vorstufen der Ganglienzellen (wahrscheinlich abgetrennt in der Fetalzeit) und aus marklosen Nervenfasern. Sie wuchern im Splanchnicusgebiet und metastasieren häufig in die Leber. Die unreifste und bösartigste Form dieser Geschwülste wird beim neugeborenen Kind angetroffen.

Reine *Neurome* bestehen aus neugebildeten Nervenfasern, meist nach einem Trauma entstehend.

Neurinome leiten sich von Zellen der Schwann'schen Scheide ab. Ob *Neurofibrome* eine geschwulstmässige Wucherung des bindegewebigen Peri- oder Endoneuriums sind oder ob sie den Schwann'schen Zellen entstammen, ist umstritten (Übergangsbildungen).

Unter unseren eigenen Fällen befinden sich drei neuroectodermale Tumoren: Zwei Fibroneurome, wovon eines maligne entartet war und ein malignes Neuroblastom. Siehe Krankengeschichten Nr. 3, 4 und 5.

5. Epitheliale Tumoren

Als gutartige solide Bildungen sind epitheliale Tumoren im Retroperitoneum kaum bekannt. Das primäre retroperitoneale *Carcinom* ist ausserordentlich selten. *Meyenberger* veröffentlichte 1927 zehn Fälle, *Heinis* 1938 einen Fall. Auch amerikanische Autoren berichten über einige primäre Carcinome.

Aus unseren Krankengeschichten können wir eine eigene Beobachtung zufügen, die histologisch leider nicht genügend sichergestellt erscheint. Es handelt sich um ein kleinzelliges Carcinom mit „sarkomatöser Auflösung“. Siehe Fall Nr. 6.

6. Mischtumoren aus mesodermalen und epithelialen Anteilen

Sie sind meist bösartig; ein bekanntes Beispiel ist das *Carcinosarkom*. Nach *Robert Meyer* kann man je nach Mutterboden und zeitlicher Entstehung der Geschwulstanteile unterscheiden: Kompositionsgeschwülste, Kombinationsgeschwülste und Kollisionsgeschwülste.

Als primäre Tumoren sind Carcinosarkome im retroperitonealen Raum erst zweimal beobachtet worden (*Graff*).

Ein Adenomyosarkom wurde beschrieben durch *H. H. Schmitt*.

7. Tumorbildende Systemerkrankungen

Leukämische und aleukämische Lymphadenosen sowie das Hodgkin'sche Lymphogranulom können ausnahmsweise eine im Retroperitoneum hervorstechende Lokalisation finden.

8. Entzündliche Pseudotumoren

Sie entstehen durch Lues, Tuberkulose oder unspezifische Lymphdrüenschwellungen.

B. Die cystischen Tumoren

Cysten sind im Retroperitoneum weniger häufig, als die soliden Tumoren.

1. *Echte Cysten*

Auch sie können maligne entarten, was aber eher selten vorkommt.

Mesenchymaler Herkunft sind die relativ häufig vorkommenden *lymphatischen Cysten*. Sie sitzen aber in der überwiegenden Zahl der Fälle nicht im Retroperitoneum, sondern im Dünndarmmesenterium.

Viel seltener sind die epithelialen Cysten. Meist handelt es sich um *Cystadenome*, welche bei beiden Geschlechtern an Ovarialkystome erinnern. Sie treten gelegentlich auch als maligne Cystadenocarcinome auf. Ihre Abstammung von Resten des Wolff'schen oder Müller'schen Ganges scheint gesichert zu sein.

Die *Enterocystome* sind nach *Heinis* immer als Reste des Ductus omphalomesentericus aufzufassen.

2. *Parasitäre Cysten*

Seltenerweise können tierische Parasiten im Retroperitoneum Cystenbildungen hervorrufen, die man mit echten Cysten verwechseln könnte. Anführen wollen wir hier nur die *Echinococcuscysten*.

3. *Pseudocysten oder Cystoide*

Die Entstehung von Pseudocysten ist einfach. Sie werden gebildet aus alten (meist traumatischen) Blutergüssen oder durch Einkapselung entzündlicher Flüssigkeitsansammlungen.

(Auch ursprünglich solide Tumoren können makroskopisch das Bild einer echten Cyste vortäuschen, wenn sie im Inneren durch nekrobiotische Vorgänge verflüssigt worden sind.)

C. Polyhistoide dysontogenetische Tumoren aus 1 – 3 Keimblättern

1. *Dermoidcysten*

Sie sind im Mesenterium und in der Kreuzbeingegend häufiger, als im Retroperitoneum. Man erklärt ihre Entstehung durch Verlagerung von Haut samt Anhangsgebilden in die Tiefe während der Fetalzeit. Infolgedessen sind sie zu finden als Abspaltung des

Ectoderms an Körperstellen, wo sich beim Embryo Hohlgänge oder Spalten geschlossen haben (embryonale Bauchspalte) oder wo sonstwie Ectodermresten liegen, blieben, vor allem nahe dem Verlauf des Wolff'schen Ganges (*Lexer*).

2. Teratoide Mischgeschwülste und echte Teratome

Ihr Lieblingssitz sind die Keimdrüsen.

Es handelt sich um Tumoren auf dem Boden einer Missbildung, die auch im Retroperitoneum nicht selten vorkommen. Nach neueren Anschauungen (*Spemann*) entstehen sie ontogenetisch sehr früh. Die vom Trophoblasten umschlossene menschliche Fruchtanlage gewinnt im Alter von sieben Tagen die Form des „Embryonalschildes“ von ca. 1 mm Länge. Dieses Stadium entspricht der jungen Gastrula bei den Metazoen. Die Bildung der drei Keimblätter geschieht nun nicht durch Einstülpung (Gastrulation), sondern durch Zellverschiebungen — sog. Keimfeldbewegungen — welche den Primitivstreifen entstehen lassen. Das zuströmende Zellmaterial verschwindet in der Tiefe der Primitivrinne und bewegt sich zwischen Ekto- und Entoderm weiter, auf diese Weise das Mesoderm bildend. Funktionell mit dem Blastoporus der Amphibien vergleichend, bezeichnet man die Primitivrinne auch als Urmundrinne. Das Einsetzen jener „Keimfeldbewegungen“ kann — meist in Nähe der Urmundrinne — zu Abspaltungen von Zellgeweben führen, welche das Ausgangsmaterial aller drei Keimblätter enthalten. Diese noch nicht determinierten (omnipotenten) Keime können als Teratom alle Gewebe und Organe bilden. Infolgedessen kann auch beim Mann eine Gewebsart auftauchen, die sonst nur dem weiblichen Organismus zukommt, nämlich Chorionepithel. Das Teratoma chorionepitheliale gleicht selbst in der Hormonbildung völlig dem Chorionepitheliom der Frau. Daher wird in solchen Fällen die Asheim-Zondek'sche Schwangerschaftsreaktion beim Manne positiv.

(Eine andere Theorie lässt die retroperitonealen Teratome entstehen aus in der Embryonalzeit liegen gebliebenem pluripotentem Keimdrüsenepithel mit eigengesetzlichem Wachstum.)

Je nach der Zahl der im Teratom entwickelten Keimblätter mit ihren Abkömmlingen spricht man von Tridermom, Bidermom oder Unidermom. Den Reifegrad der Missbildung drückt man aus durch den Zusatz „adultum“ oder „embryonale“.

Retroperitoneale Teratome liegen meist median vor der Wirbelsäule (entsprechend dem Verlauf der primären Urmundrinne). Aber

auch lateral gelegene Bildungen werden beobachtet. Sie können sehr gross werden, maligne entarten (10 % der Fälle) oder vereitern. Dass es sich beim Teratom um eine congenitale Missbildung handelt, erhellt auch hieraus, dass 55 % der Fälle vor dem 10. Lebensjahr zum Chirurgen gelangen, wovon 30 bereits im ersten Jahr. (Mitgeteilt durch *Palumbo* und Mitarbeiter).

Zu den Teratomen können wir drei Fälle von der Basler Klinik anführen. Siehe Krankengeschichten Nr. 7, 8 und 9.

Das Teratom, welches man noch als echte Geschwulst auffassen kann, bildet zwanglos den Übergang zu einem gelegentlich im Retroperitoneum vorkommenden Gebilde, genannt

3. *Fetale Inclusion („Fetus in fetu“)*

Hier handelt es sich bereits um eine echte sog. parasitäre Doppelmissbildung, die aus einem rudimentären Körper mit verkümmerten Extremitäten etc. besteht. Solche Doppelmissbildungen sollen durch unvollkommene Teilung des Eimaterials kurz nach der Befruchtung zustande kommen.

(Sinngemäss entstünden durch eine vollkommene Teilung eineiige Zwillinge.)

Fetale Inclusionen sind eine grosse Seltenheit. Vollständigkeithalber habe ich sie am Schluss der pathologisch-anatomischen Übersicht erwähnt, um an ihrem Beispiel zu zeigen, dass der Einfluss ontogenetischer Vorgänge bei der Bildung der im retroperitonealen Raum vorkommenden Tumoren offensichtlich ist. Um dies zu präzisieren, stelle ich kurz zusammen die wichtigsten, teils schon berührten Theorien über

Die Genese der retroperitonealen Tumoren

Benigne mesodermale Tumoren haben wohl sicher ihren Mutterboden in den normalen Geweben des Retroperitonealraumes.

Die mesodermalen Mischtumoren wachsen nach *Lähteenmäki* aus einem pluripotenten (embryonalen) Keim. Solche Keime können sich bilden auf drei Arten:

- a) Durch Entwicklungsstörung während der Embryonalzeit,
- b) aus undifferenzierten Mesenchymzellen, die normalerweise im Organismus vorhanden sind,
- c) durch Rückkehr retroperitonealer Fettzellen auf Stufen geringerer Differenziertheit, aber grösserer prospektiver Potenz.

Ebenfalls diskutiert, aber meist abgelehnt wurde die Genese dieser Tumoren durch direkte Metaplasie.

Die *retroperitonealen Sarkome* haben mannigfache Entstehungsmöglichkeiten. Heute glaubt man in erster Linie, dass sie aus einem embryonalen Keim hervorgehen, in gleicher Weise wie die mesodermalen Mischtumoren.

Auch teratoide Keime können zur Grundlage eines Sarkoms werden. Bereits erwähnt wurde, dass jeder gutartige mesodermale (oder mesodermale Anteile enthaltende) Tumor zu jedem Zeitpunkt der Entwicklung sarkomatös entarten kann.

Über die Genese der *neuroectodermalen Tumoren* bestehen noch viele Unklarheiten. Ganglioneurom, Phaeochromocytom und Neuroblastom sind Bildungen der Neuralleiste. Die relativ häufigen Ganglioneurome werden entweder auf embryonale Keimversprengung zurückgeführt, oder man fasst sie als echte medulläre Blastome auf. (Die übrigen Geschwülste des Neuroectoderms sind vorne besprochen.)

1938 hat *Heinis* in seiner Dissertation die Histogenese der vorwiegend cystischen *epithelialen* Tumoren, insbesondere der retroperitonealen *Carcinome* behandelt. Er stellt fest, dass diese Geschwülste fast ausschliesslich auf dem Boden einer Fehlbildung oder abnormen Persistenz von Resten der Urnieren- oder Keimdrüsenanlage entstehen. Maligne Tumorbildungen aus accessori-schen Nebennierenrindenknötchen („Marchand'sche Beizwischennieren“) sind bekannt als hypernephroide Carcinome (und Sarkome). Wie Sarkome, so können auch Carcinome in einem teratoiden Keim oder ausgebildeten Teratom ihren Ursprung nehmen.

Lymphcysten und Lymphangiome entstehen wahrscheinlich aus einem versprengten embryonalen Keim mit progredienter Entwicklung und sekundärer cystischer Erweiterung nach Verschluss der abführenden Lymphbahnen.

Unter Umständen können auch fertige Lymphdrüsen durch Verschluss der Vasa efferentia zu selbständig wachsenden Cysten werden.

Rückblickend können wir feststellen, dass in Struktur und Genese unserer Tumoren eine einheitliche Linie zu finden ist. Wir wissen, dass im retroperitonealen Raum die Ontogenese als Rekapitulation der Phylogenese realisiert ist, verfolgbar an einem ständigen Entstehen, Vergehen oder Ummodellieren von Organen. Unter diesen Umständen ist es einleuchtend, dass hier leicht embryonale Keime versprengt werden oder unverbrauchte Gewebe-

teile grosser „prospektiver Potenz“ (*Driesch*) liegen bleiben, welche sich selbständig und in jugendlicher Kraft nach allen Richtungen weiterentwickeln können. So betrachtet bilden die retroperitonealen Tumoren eine ausgezeichnete Stütze für die Theorien von *Cohnheim*, *Wilms*, *Ribbert*, *Spemann* und anderen.

(Durch ihre abgestufte Kompliziertheit geben uns die verschiedenen retroperitonealen Mischgeschwülste vielleicht einen Hinweis auf den Zeitpunkt der Ausschaltung ihres embryonalen Keimes).

Nach *Budde* könnte man sich vorstellen, dass die verschiedenen im Retroperitoneum vergehenden Organe sogenannte „formative Reize“ auf das umliegende Gewebe ausüben, was noch späterhin Anlass geben kann zur Ausdifferenzierung von Strukturen, die dem Stützgewebe adäquat sind, aber normalerweise an dieser Stelle nicht vorkommen.

Für das Retroperitoneum sind charakteristisch die mesodermalen Mischtumoren und die Sarkome. Beide enthalten häufig schleimbildende Elemente, also eine sehr jugendliche cytologische Struktur. Als Matrix dieser myxomatösen Bestandteile nehmen wir das syncytiale bindegewebige Primitivorgan an, das Mesenchym. An vielen Stellen des Körpers kann man auf Reste dieses embryonalen Gewebes stossen, am häufigsten aber im Retroperitoneum.

Jene schleimbildenden Anteile in Sarkomen und mesodermalen Mischtumoren stellen ein Bindeglied zelliger Entartungen dar, von denen man zwanglos viele gutartige und bösartige, einfache und komplizierte Tumoren ableiten kann.

Die Mittelstellung dieser Geschwülste findet ihren Ausdruck auch in der eigenartigen Wachstumsart und klinischen Verlaufsform, welche noch eingehend dargestellt werden. Wir gehen damit über zur Besprechung der Klinik retroperitonealer Tumoren.

SPEZIELLER TEIL

Klinik der retroperitonealen Tumoren

Retroperitoneale Tumoren bewirken am Patienten so uncharakteristische und verschiedenartige Krankheitsbilder, dass ihre Diagnose immer nur per exclusionem gestellt werden kann. Über diese Tatsache sind sich alle Bearbeiter dieses Themas einig. Abdominal können alle Organsyndrome hervorgerufen werden; die unteren Extremitäten, sowie Herz und Kreislauf können mitbetroffen sein. Andererseits können auch bei grossen retroperitonealen Tumoren jegliche klinischen Erscheinungen fehlen. Es gibt kaum ein Gebiet der Chirurgie, wo so viele Fehldiagnosen gestellt werden wie hier. Einige retroperitoneale Tumoren sind erst bei der Autopsie als „Nebenbefund“ entdeckt worden.

Eine Hoffnung auf Heilung besteht nur bei frühzeitiger operativer Intervention. Darum ist die Forderung aufzustellen, dass der Arzt beim geringsten Verdacht die Klinikeinweisung veranlasse, denn nur durch Heranziehen sämtlicher Hilfsmittel moderner Diagnostik kann das wechselnde Vielerlei unklarer Symptome entwirrt und damit die wahre Ursache des Leidens erfasst werden.

Diagnostik

Von all den schwierig zu deutenden abdominalen Symptomen, die mit einem retroperitonealen Tumor zusammenhängen können, wollen wir die wesentlichsten und vorherrschenden so darstellen, dass ein Überblick geschaffen und auf Grund dessen die methodische Untersuchung nach bestimmten Richtungen erleichtert wird. Im besonderen wollen wir die wenigen für retroperitoneale Tumoren einigermaßen charakteristischen Zeichen hervorheben.

Anfänglich, oder sogar jahrzehntelang, können alle Symptome subjektiver Natur fehlen. Der Patient fühlt sich gesund, während der Tumor sich im lockeren Bindegewebe des Retroperitoneums ungestört ausbreiten kann. Was führt den Patienten zum Arzt? Oft so unbestimmte Anfänge des Leidens — wie allgemeines Unbehagen und Krankheitsgefühl, Appetitstörungen etc. — dass kein Gedanke an eine Tumorkrankheit aufkommt. Eine Diagnose ist

also nicht möglich. Erst wenn der Tumor eine gewisse Grösse erreicht hat, bewirkt er lokalisierte, meist abdominale Symptome, die dem Arzt nun diagnostische Überlegungen ermöglichen. Er wird vorerst einmal exogene Ursachen, Trauma etc., sowie die Möglichkeit angeborener Missbildungen ausschliessen. Sodann ist der nächste, sehr wichtige Schritt die Feststellung, ob es sich um eine spezifische oder unspezifische Entzündung handeln könnte, oder aber um eine blastomatöse Erkrankung. Infolge der Buntheit und Unklarheit der Symptomatik wird diese Entscheidung eine Reihe differentialdiagnostischer Überlegungen und spezieller Untersuchungen erfordern. Ist der allgemeine Befund „Tumor in abdomine“ erhoben — wie es bei all unsern eigenen Fällen geschah — so können meist nur mit Hilfe der diagnostischen Mittel der Klinik Ursprungsort und vielleicht die Natur der Geschwulst erkannt werden.

Hat der Tumor die nötige Grösse, so wird er durch Inspektion und Palpation des Abdomens nachweisbar, am häufigsten in den mittleren und unteren Partien. Bei Frauen war infolge des aufgetriebenen Leibes, der zugehörigen Striae und der allgemeinen unbestimmten Klagen die Verwechslung mit einer Gravidität nicht selten. Bei grossen fluctuierenden Cysten kann fälschlicherweise der Gedanke an einen Ascites aufkommen.

Die sorgfältige Palpation eines gefundenen Tumors gibt nicht nur Aufschluss über seine makroskopische Beschaffenheit. Unter Umständen kann sein retroperitonealer Sitz schon jetzt festgestellt werden. *Josephson* beschrieb das Phänomen des federnden Rückschnellens, wenn man einen retroperitoneal gelegenen Tumor, der am hinteren Peritoneum fixiert ist, zwischen den tastenden Händen nach vorne zieht. Im hinteren retroperitonealen Abschnitt sitzende Tumoren sind mit der dorsalen Bauchwand oft breit verwachsen und daher nach allen Seiten wenig verschieblich. Die retroperitonealen Tumoren machen im Gegensatz zu den intraperitonealen die respiratorischen Bewegungen meist nicht mit. Cysten des Mesenterium sind von solchen des Retroperitoneums dadurch zu unterscheiden, dass sie meist neben dem Nabel lokalisiert und sehr mobil sind.

Perkutorisch sind die Befunde weniger charakteristisch. Die Zone reinen Darmschalles findet man häufig verkleinert und nach einer bestimmten Seite des Abdomens verlagert infolge des ausgedehnten Tumorwachstums nach vorne gegen den Bauchraum. Je nach Grösse und Lagerung des Tumors kann man gelegentlich ein dem Dick-

darm entsprechendes, über die Tumordämpfung wegziehendes tympanitisches Schallband darstellen. *Schneider* empfiehlt eine Luftaufblasung des Dickdarms, um dieses Zeichen retroperitonealer Lokalisation der Geschwulst deutlich zu machen.

Durch die Auskultation kann man gelegentlich den Grawitz'schen Tumor erkennen, an dessen Stelle man in manchen Fällen Pulsation hört (nach *Schmid*). Auch Aortenaneurysmen können charakteristische Gefässgeräusche erzeugen.

Bei weniger auffälligen Befunden, die bloss den Verdacht auf Tumor in abdomine aufkommen lassen, können durch systematische Untersuchung die diagnostischen Gebiete eingengt werden. Nach *U. Graff* sind vier Hauptgruppen von spät auftretenden und meist durch Kompression verursachten Symptomen zu prüfen:

1. Allgemein raumbeengende Erscheinungen,
2. Spezielle Organsyndrome,
3. Splanchnicussyndrome,
4. Zirkulatorische Phänomene.

Allgemeine Zeichen eines raumbeengenden Vorganges sind Atemnot und gelegentliche Herzsensationen infolge Zwerchfellhochstand, Schwere und Spannung im Leib bei zunehmendem Umfang, Vergrösserung vorbestehender Hernien, Entstehung oder Verstärkung von Genitalprolaps.

Hier wollen wir nochmals festhalten, dass eigene Erscheinungen oder typische Ausfälle bei dem Sitz und der Entstehung unserer Tumoren nicht erwartet werden können. Einzig die Raumbeschränkung lässt sie spät und noch immer unsicher vermuten. Was wir also weiter über die Diagnostik der retroperitonealen Tumoren zu sagen haben, ist im wesentlichen eine Schilderung der wichtigsten durch ihr Wachstum verursachten Komplikationen, die unabhängig von histologischer Gut- oder Bösartigkeit auftreten.

Bei der Suche nach speziellen Organsyndromen finden wir am häufigsten beteiligt den Magen-Darm-Kanal, sowie Nieren-Ureter. Seltener treten Komplikationen auf von Seiten der Leber und Gallenwege oder des Pankreas. Immer sind funktionelle und mechanische Störungen zu unterscheiden.

Von Seiten des Magen-Darm-Kanals finden wir Appetitlosigkeit, Erbrechen, Meteorismus, Schmerzen, Peristaltiksteigerung bis zur Kolik oder Hemmung bis zum Ileus. Rein mechanische Stenosierung kann eintreten durch Kompression von aussen oder direktes Einwachsen des Tumors ins Lumen.

Ebenso wichtig sind die Störungen der Nierenfunktion. Auch hier komprimierendes, verdrängendes oder infiltrierendes Wachstum des Tumors gegen Niere, Nierenbecken und Ureter. Als Folge Harninfektion, Steinbildung, Haematurie, Polyurie, Oligurie oder Anurie. Schnell wachsende Sarkome können tödliche Uraemie verursachen durch plötzlichen Verschluss beider Ureter. Durch einseitigen, langsamen Ureterverschluss kann sich völlig symptomlos eine Hydronephrose ausbilden.

Zur richtigen Beurteilung eines retroperitonealen Tumors helfen uns am meisten die Folgeerscheinungen an den Nerven des retroperitonealen Raumes. Leider werden gerade diese viel zu wenig erkannt, weil sie in unbestimmter und sehr wechselnder Weise auftreten. Betroffen ist vor allem das vegetative System, der Grenzstrang des Sympathicus und der Plexus solaris. Ein dumpf bohrender, nicht genau lokalisierbarer Schmerz ist bekannt als typischer „Splanchnicusschmerz“. Auch plötzliche kurzdauernde, kolikartige Bauchschmerzen können bei gewissen Körperstellungen oder Bewegungen auftreten. Druck des Tumors auf den lumbalen Sympathicus verursacht vegetative Reiz- oder Lähmungserscheinungen an der unteren Extremität, die erstmals von *Hesse* beschrieben worden sind. Bei Sympathicusreizung findet sich Verringerung der Hauttemperatur, vermehrte Schweissabsonderung und eine Steigerung des pilomotorischen Reflexes. Wird der Druck des Tumors noch grösser und tritt dadurch eine Lähmung des Sympathicus ein, so kehren sich die Symptome ins Gegenteil. In gleichem Sinne spielen sich vegetative Reizerscheinungen an anderen Orten ab. Sympathicusreizung erhöht die Peristaltik bis zu schmerzhaften Spasmen; Parese erzeugt Darmatonie und Störung der Darmsekretion. *Sickemeyer* beobachtete einen Zustand völliger Achylie. Am charakteristischsten sind die Erscheinungen hartnäckiger Darmatonie bis zu dauerndem atonischem Subileus ohne anderweitige Ursachen.

Tiefer Sitz des Tumors kann auch die praesacralen Nervenplexus lädieren. Dadurch werden besonders die weiblichen Genitalorgane betroffen. Dysmenorrhöen sind dann eine weitere Quelle mancher Fehldiagnosen.

Die cerebrospinalen Nerven der lumbalen Region werden vor allem durch Tumoren der Nerven selbst angegriffen. Solche neuroectodermale Geschwülste machen häufig Druckerscheinungen auf den Plexus und die Intervertebrallöcher; sie können auch ins Rückenmark einwachsen. Paresen der Extremitäten, Insuffizienz

der Sphincteren sind dann die Folge. Diese schweren Zustände sind selten. Viel häufiger sind Rückenschmerzen und neuralgische Beschwerden, die meist als chronischer Ischias behandelt werden. Ist zufällig der Verlauf eines einzelnen Nerven betroffen, so ermöglicht dies — Erkennung des Tumors vorausgesetzt — seine recht genaue Lokalisation.

Auch von Seiten des Blut- und Lymphgefäßsystems treten Störungen auf infolge der Raumbeengung im Retroperitoneum. Es entstehen Oedeme, Varicen und Thrombosen der unteren Extremität, auch Varicocelen. Kompensatorische Haemorrhoiden und Venectasien am Unterbauch mit Ascites lassen an eine Lebercirrhose denken. Einige Fälle von Elephantiasis sind beschrieben worden, die durch gänzlichen Verschluss der abführenden Lymphbahnen zustande kamen.

Zur Abklärung unbestimmter Beschwerden im Abdomen werden selbstverständlich auch alle üblichen Laboruntersuchungen von Magensaft, Stuhl, Urin, Blut herangezogen. Handelt es sich um einen retroperitonealen Tumor ohne akute Komplikation, so verlaufen die Untersuchungen meist resultatlos. Nur die Blutsenkung ist erhöht, wenn es sich um ein malignes Neoplasma handelt. In diesen Fällen zeigt sich nun der enorme Fortschritt, den uns die röntgendiagnostischen Verfahren gebracht haben.

Schon die gewöhnliche Thoraxdurchleuchtung kann Befunde ergeben, die unseren Verdacht auf einen Abdominaltumor verstärken. Sitzt die Geschwulst hoch, so wird bei tiefer Inspiration die Aufhellung des phrenicocostalen Winkels vermindert sein. Mangelnde Beweglichkeit und Hochstand des Zwerchfells können dieselbe Ursache haben. Oft lässt die Leeraufnahme des Abdomens den retroperitonealen Tumor erkennen als leichten Schatten von wechselnder Dichte. Durch die Leeraufnahme wird auch eine eventuell von der Wirbelsäule ausgehende Erkrankung ausgeschlossen (besonders der kalte Abszess einer Spondylitis tuberculosa).

Lipome, Dermoide und Cysten wässrigen Inhalts können einen negativen Röntgenshatten ergeben, wenn sie genügend transparent sind. Andererseits findet man kalkdicht schattengebende Stellen insbesondere bei den Teratomen und den mesodermalen Mischtumoren, sodann bei allen Tumoren, welche als Folge regressiver Gewebsveränderungen Kalk einlagern oder Knochen bilden.

Es folgt nun die Untersuchung des mit Kontrastbrei gefüllten Magen-Darm-Kanals. Damit wird klargestellt, ob dieser an der

Tumorkrankheit mitbeteiligt ist, oder ob er nur durch passive Verdrängung oder Kompression von aussen in Mitleidenschaft gezogen ist (erhaltenes Schleimhautrelief!).

Wichtig sind die gegenseitigen Lagebeziehungen: retroperitoneale Tumoren können oft durch die Kontrastfüllung des Magen-Darm-Kanals in ihrer besonderen Lage erkannt werden. Ist das Duodenum-Hufeisen verändert, so müssen auch die Erkrankungen der Gallenwege und des Pankreas (Pankreascysten!) ausgeschlossen werden.

Die fraktionierte Dünndarmpassage lässt uns hierauf die Motorik sowie die Lage und Anordnung der Darmschlingen beurteilen. Diese sind in Nachbarschaft eines grossen Tumors in typischer Weise nach einer bestimmten Region des Bauchraumes zusammengedrängt, --- was wir vielleicht schon vorher durch die Perkussion erkannt hatten. Abschliessend kann die Kontrastfüllung des Dickdarmes für die Diagnostik von Nutzen sein. Lateral liegende retroperitoneale Tumoren können durch Ausbuchtung des Mesocolon den Dickdarm bis zur Wirbelsäule hinziehen, wo er dann medial vom Tumor liegt und dort komprimiert werden kann. *Graff* betont die Wichtigkeit von schrägen und seitlichen Aufnahmen der Dickdarmkontrastfüllungen, weil sie deutlich die Ausbiegungen des Darmes in zwei Ebenen erkennen lassen.

Von praktisch noch grösserer Bedeutung als die Untersuchung des Magen-Darm-Kanals ist die eingehende urologische Abklärung des Falles. Auch unsere eigenen Erfahrungen zeigen, dass es meist die speziellen urologischen Methoden sind, welche die Diagnose „retroperitonealer Tumor“ ermöglichen.

Nach den einfachen Urinuntersuchungen kann die Prüfung blutchemischer Werte bereits einige Anhaltspunkte liefern. Clearance-Untersuchungen und die Feststellung von Konzentrations- und Verdünnungskraft der Nieren ergeben weiteren Einblick in ihren allgemeinen Funktionszustand. Dieser muss vor allem für jede Niere getrennt beurteilt werden: Untersuchung des Katheterurins der beiden Ureter und Messung der Blauausscheidung rechts und links durch Chromocystoskopie.

Bei der Spiegelung der Blase kann man nicht selten Verziehungen der Ureterostien oder Eindellung des Blasenfundus sehen, was einen ausserhalb, aber in Nähe der Blase gelegenen krankhaften Prozess anzeigt. Der Ureterkatheterismus kann dann schwierig oder unmöglich sein. Die weitaus aufschlussreichsten Befunde liefert das retrograd oder intravenös dargestellte Pyelo-

gramm. Das Nierenbecken ist vergrössert bei Hydronephrose, nicht entfaltbar oder eingedellt durch extrarenale Tumoren. Verziehungen und mangelnde Entfaltbarkeit der Nierenkelche sprechen für einen niereneigenen Tumor. Verlagerung des Ureters bei intakter Nierenfunktion spricht eher für einen retroperitonealen als für einen Nierentumor. Nach *Voitasevsky* und *Ruban* (zit. nach Graff) verursachen dagegen von vorne komprimierende Abdominaltumoren meist eine Harnstauung mit nachfolgender Schädigung der Nierenfunktion.

Es sind hier noch einige Verfahren zu nennen, welche zur Differentialdiagnostik unklarer Bauchgeschwülste verwendet werden können. Das Pneumoperitoneum wird heute nur noch selten ausgeführt, da sein diagnostischer Wert oft unsicher ist. Nach *Schmieden-Peiper* soll es vor allem Bedeutung haben zur Erkennung von Nebennierentumoren. Sehr gefährlich ist die Luftfüllung des perirenal Gewebes, wie sie *Rosenstein* ausführte. Sie wird heute nicht mehr versucht, denn Verletzungen von Niere und Nierenbecken mit nachfolgender Urinphlegmone, sogar letale Gasembolie kamen vor. Brauchbarer — gerade bei Verdacht auf einen retroperitonealen Tumor — ist das sogenannte Pneumoretroperitoneum. Man durchsticht neben dem Steissbein das Lig. sacrospinale (mit dem Musc. coccygeus) und bläst unter schwachem Druck Luft ein, die im lockeren Bindegewebe nach oben steigt und durch Ausparung im Röntgenbild den Sitz des Tumors zur Darstellung bringt. Die Methode hat den Vorteil, dass Einstichstelle und Krankheitsherd nicht beieinander liegen.

A. K. Doss glaubt, dass die von dem Argentinier *Dos Santos* erstmals ausgeführte translumbale Aortographie wegen ihrer Ungefährlichkeit künftig eine Routinemethode werde in der Diagnostik von Nierenerkrankungen. Falls der Verdacht eines grösseren retroperitonealen Tumors besteht, sollte dieses Verfahren wegen der möglichen Komplikationen (Nebenverletzungen, Blutung) nicht angewendet werden. (Einstich vier Finger breit links von der Medianlinie unterhalb der 12. Rippe bei Bauchlage).

Auch die Probepunktion sollte im allgemeinen nur dort angewendet werden, wo man sicher ist, dass es sich um eine alte Blutcyste traumatischer Genese handelt.

Die Laparoskopie kann uns in der Diagnose nicht viel weiter bringen. Richtiger ist, wenn sich der Chirurg bei den nicht anders zu klärenden Fällen zur diagnostischen Laparotomie entschliesst, der unter günstigen Umständen eine Operation angeschlossen

werden kann. In neuester Zeit empfehlen die Amerikaner *Newman* und *Rink* sogar, bei jedem im geringsten tumorverdächtigen Patienten von vorneherein die Probelaparotomie auszuführen. Ob sich diese Methode durchsetzen wird, ist fraglich. Bekannt ist jedenfalls, dass Probeschnitte sowohl bei gutartigen wie bösartigen Tumoren ein plötzliches rapides Wachstum zur Folge haben können.

Die Differenzierung zwischen Gut- und Bösartigkeit einer Geschwulst soll nach den Amerikanern *Berman*, *Powell* und *Hennessee* möglich sein durch eine probatorische Röntgenbestrahlung. Falls keinerlei Reaktion auftritt, handle es sich um einen benignen Tumor. Die Autoren probierten ihre Methode aus an Fällen von Mediastinaltumoren, die ja in Genese, pathologischer Anatomie und Verhalten den retroperitonealen Tumoren stark ähneln. — Eigene Erfahrungen über probatorische Röntgendosen können wir nicht anführen.

Zum Schluss unserer Besprechung der Diagnostik sei festgehalten, dass bei Frauen eine genaue gynäkologische Abklärung in den Gang der Untersuchungen gehört. Verwechslung mit einer Genitalerkrankung bildet eine der häufigsten Fehlerquellen. Dies ist verständlich, wenn man bedenkt, dass tiefherabreichende retroperitoneale Tumoren durch Druck auf praesacrale Nerven hartnäckige Störungen in der Genitalsphäre verursachen können.

Auch der Befund einer grossen, glattwandigen, fluctuierenden Cyste im Abdomen lässt zuerst an das viel häufigere Ovarialkystom denken. Diese Fehldiagnose kann vermieden werden, wenn subjektive Symptome gynäkologischer Art fehlen und keine Stielverbindung mit dem Genitale nachweisbar ist bei guter Verschieblichkeit des Tumors nach oben.

Übersichtsweise gebe ich eine Zusammenstellung der Erkrankungen, die bei der **Differentialdiagnose** retroperitonealer Tumoren durch entsprechende Untersuchungen berücksichtigt werden müssen. (Anordnung nach Organsystemen und Wichtigkeit).

1. Darm- und Magentumoren:
 neoplastisch,
 entzündlich: Tbc-Ileocecaltumor.
2. Genitaltumoren der Frau.
3. Niere:
 Tumoren,
 Hydronephrose,
 entzündliche Veränderungen,
 Hygroma perirenalis,
 paranephritischer Abszess.

4. Nebennierentumoren (gelegentlich sexuelle Inversionen, Bronzefärbung der Haut, Hypertonie).
5. Tumoren der Leber und Gallenwege.
6. Gallenblase:
 - Carcinom,
 - Entzündung,
 - Hydrops.
7. Pankreas:
 - Cysten und solide Tumoren,
 - traumatische Pseudocysten,
 - pankreatitischer Restabszess.
8. Milz:
 - Tumoren (Blutbild!),
 - Wandermilz.
9. Vergrößerte Lymphknoten (Lnn. aortici, parapancreatici, mesenterici):
 - Metastasen von Tumoren (meist Ca) im Abdomen, Becken,
 - der Genitalien, der unteren Extremitäten.
 - Lymphadenosen,
 - Lymphogranulomatose,
 - Tuberkulose,
 - (Tabes mesaraica der Kinder),
 - unspezifische Lymphdrüenschwellungen nach entzündlichen Prozessen in Abdomen, Becken, unteren Extremitäten.
10. Mesenterium:
 - Cysten und Dermoides,
 - solide Tumoren (selten),
 - Pseudocysten,
 - Cystoide durch Tbc-Prozesse.
11. Peritoneum:
 - metastatische Tumoren (meist Ca),
 - Pseudomyxoma peritonei,
 - Peritonitis tbc. (chronisch sklerosierend-adhäsive Form),
 - Abszess nach lokalisierter abgekapselter Peritonitis.
12. Netz:
 - solide und cystische Tumoren,
 - entzündliche Pseudotumoren,
 - Netztorsion und Netzhinfarkt,
 - entzündlicher Konglomerattumor (durch aseptische Fettgewebsnekrose).
13. Ins Retroperitoneum sich entwickelnde Tumoren von Strukturen der dorsalen und lateralen Bauchwand.
14. Senkungsabszess bei Spondylitis tbc.
15. Haematome und Serome traumatischer und anderer Genese.
16. Aortenaneurysma.
17. Gumma.
18. Parasitäre Cysten.
19. Retroperitoneale Hernie.
20. Gravidität.
21. Toxische Reaktionen am abdominalen vegetativen Nervensystem.

Mit dieser bereits sehr reichhaltigen Aufstellung sind noch lange nicht alle Krankheitsprozesse genannt, die sich gelegentlich in den Kreis der differentialdiagnostischen Überlegungen drängen. Wir sehen aber, dass gewisse unklare Abdominalbeschwerden — gerade wenn sie von einem retroperitonealen Tumor ausgehen — nur unter Anwendung aller modernen, verfeinerten und verbreiterten Untersuchungstechniken abgeklärt werden können.

Besonderheiten im Verhalten der retroperitonealen Tumoren

Schon eingangs haben wir die auffallendste Eigenart der retroperitonealen Tumorkrankheit kennen gelernt: Infolge ihrer Lokalisation bleiben die meisten Geschwülste so lange symptomlos, dass sie erst entdeckt werden, wenn sie sehr gross geworden sind. Diese zentrale Tatsache allein schon genügt, um ihre aussergewöhnliche Gefährlichkeit zu erklären. Gebilde von Kopfgrösse sind nichts Seltenes. Geradezu gewaltige Exemplare wurden unter den *mesodermalen Mischtumoren* beobachtet. Der grösste von ihnen soll nicht weniger als 48 kg gewogen haben (*Koch*)! In unaufhaltsamem Wachstum dehnen sich diese Tumoren aus und umkriechen mit lappigen Fortsätzen die Organe und Strukturen ihrer Umgebung, welche damit langsam stranguliert werden. Der Tod des Patienten tritt ein durch Kachexie, Uraemie, Ileus etc.

Die zweite typische Eigenschaft der mesodermalen Mischtumoren ist ihre grosse Neigung zu Rezidiven, welche $1\frac{1}{2}$ —2 Jahre nach der Operation auftreten. Sie wurden zuerst erklärt durch Reste, welche bei der Operation zurückbleiben. Seit sich die Befunde primär multipler Geschwulstanlage häufen, liegt die Erklärung näher, dass durch die Operation neue Keime zum Wachstum angeregt worden sind. Die Eigenschaft der Rezidivierung finden wir übrigens auch bei anderen Tumoren im Retroperitoneum, z. B. beim Teratom. In diesem Zusammenhang ist interessant die Beobachtung von *Tomada*, der beim gleichen Patienten auf der einen Seite einen Mischtumor, auf der anderen ein Teratom fand.

In klinischem Sinne kann man die mesodermalen Mischtumoren als maligne Neoplasmen bezeichnen, obwohl sie pathologisch-anatomisch gutartig sind. Sie wachsen nie infiltrativ und setzen keine Metastasen. Immerhin besteht eine gewisse Neigung zu sarkomatöser Entartung. Nach *Williams* und *Usadel* können vor allem diejenigen benignen Tumoren rezidivieren oder maligne werden, welche myxomatöses (embryonales) Gewebe enthalten.

Auch die häufigen *Sarkome* des Retroperitonealraumes sind in ihrem Verhalten charakteristisch. Ihre Malignität ist vorwiegend örtlich gebunden. Gegenüber allen benachbarten Strukturen entwickeln sie eine hemmungslose Infiltrationskraft, während ihre Tendenz zur Bildung allgemeiner Metastasen relativ gering ist — im Gegensatz zu anderorts wild wachsenden und metastasierenden Sarkomen. Fast umgekehrt verhalten sich die sehr seltenen retroperitonealen *Carcinome*. Sie respektieren lang die Grenzen der benachbarten Organe, obwohl diese verdrängt, umwachsen und eingemauert werden. Dieser eher geringen Tendenz zur Infiltration steht gegenüber die meist sehr früh einsetzende Aussaat allgemeiner Metastasen. Im klinischen Verlauf unterscheidet *Meyenberger* zwei Arten: Die mit langsamem Tumorwachstum, anfänglich ohne schwerere Beeinträchtigung des Allgemeinzustandes verlaufende, und die durch Schmerzen, früh gestörtes Allgemeinbefinden und raschen Verlauf charakterisierte Form.

Retroperitoneale Tumoren können eine Reihe akut lebensbedrohlicher Komplikationen verursachen. Diese ergeben sich zum Teil aus ihrem malignen Geschwulstcharakter, zum Teil aus ihrer besonderen Wachstumsart, welche wir schon dargestellt haben. Zu nennen sind noch die Komplikationen, die ganz besonders den *Cysten* zukommen. Die häufigste ist der Ileus (fast 50 % der Fälle). Auch Zustände von komplettem Volvulus kommen vor. Cysten können perforieren oder platzen mit darauffolgender Peritonitis. Nicht selten sind die Fälle von Stieldrehung, die das Bild eines akuten Abdomens bieten. Auch Blutungen in Cysten sind beschrieben. Vereiterung ist möglich via Darm, Niere, lymphogen oder metastatisch-haematogen.

Es bleibt noch zu sagen, dass auch gutartige retroperitoneale Tumoren Kachexie verursachen können.

Therapie

In der Literatur finden sich wenig exakte Angaben über Erfahrungen, welche mit der Röntgentherapie retroperitonealer Tumoren gemacht wurden. Mit wenigen Ausnahmen (z. B. *Donelly*) sind sich aber die Autoren darüber einig, dass durch die primäre Strahlenbehandlung keinerlei Erfolge zu erwarten sind. *Leichner* berichtet sogar über einen Tumor, der histologisch einen Zwischentyp von Lymphosarkom und Lymphadenose darstellte (die beide als strahlensensibel gelten), welcher trotz monatelanger Behandlung unbeeinflusst weiter wuchs.

Da die Tumoren meist sehr gross sind, besteht nach Bestrahlung die Gefahr der autolytischen Erweichung und der Blutung.

Nur vereinzelte Autoren empfehlen die Röntgenbehandlung als Operationsvorgang; häufiger wird die postoperative Nachbestrahlung angewendet. Jedoch der schicksalhafte Verlauf rezidivierender und histologisch maligner Tumoren kann leider nicht wesentlich beeinflusst werden.

Die Wirkungslosigkeit der Röntgenstrahlen lässt uns als Therapie der Wahl nur die operative. Retroperitoneale Tumoren — als lebensbedrohende Neubildung — legen ohnehin eine rasche chirurgische Intervention nahe. Da ihre Diagnose in den allermeisten Fällen nur eine Wahrscheinlichkeitsannahme ist, stellt die Operation zunächst eine Probelaaparotomie dar, welche jedoch von vornherein in so grosszügiger Schnittführung angelegt werden soll, dass man allen Eventualitäten gewachsen ist. Zuerst sind Lokalisation, Grösse und Beschaffenheit des Tumors abzuklären, sowie die Art seiner Beziehungen zu den umliegenden Gebilden. Neben der Grösse ist vor allem wichtig die Luxierbarkeit der Tumoren. Sie entsprechen in ihrer Form häufig dem Verlauf benachbarter Fascien. So werden die Fascia renalis, auch das Peritoneum (abgesehen von den Sarkomen) recht selten durchbrochen. Dies hat zur Folge, dass beispielsweise mesodermale Mischtumoren (seltener Carcinome), die sich im pararenalen Fettlager entwickeln, die Niere unbeschädigt vor sich herschieben. Entwickelt sich ein solcher Tumor aber innerhalb der Fascia renalis, so ummauert er mit der Zeit die ganze Niere, die dann mit dem Tumor entfernt werden muss.

Das Ziel unserer Operationen ist immer eine möglichst vollständige Exstirpation der Geschwulst. Man kann dazu mehrere Wege beschreiten. Nach *Härtel* sollen sowohl medial wie lateral gelegene Tumoren des hinteren Retroperitoneums lumbal extraperitoneal angegangen werden. Die Vorteile sind neben der Vermeidung der Bauchhöhle als Schockbereich die bessere Narbenbildung, günstigere Drainagemöglichkeit, übersichtlichere Topographie. (Von vorne verlegen die visceralen Aeste der Aorta wie drei grosse Fächer den retroperitonealen Raum). Auch die segmentäre Anaesthesie ist beim Lumbalschnitt günstig, weil die dorsalen Segmente wesentlich höher reichen, als die ventralen. (Für die sympathische Versorgung der tieferen Gebilde genügt dabei lokale Novocain-Infiltration intra operationem).

Die lumbal-extraperitoneale Operation genügt aber nur für kleinere Tumoren im hinteren Retroperitoneum. Für grosse Tumoren, vor allem wenn sie — wie häufig — im subperitonealen Abschnitt wachsen, sowie bei Miterkrankung eines Bauchorganes, zieht man heute allgemein den transperitonealen Weg vor. Je nach Sitz und Verhalten des Tumors wird man den Schnitt anlegen:

Mediane, paramediane oder transrectale Laparotomie. Der quere Bauchschnitt bietet den Vorteil, dass der Eingriff durch lumbale Schnittverlängerung extraperitoneal beendet werden kann.

Geschwülste im Becken werden ebenfalls transperitoneal angegangen, wobei der Schnitt durchs dorsale Peritoneum lateral vom Colon liegen muss, um die Verletzung lebenswichtiger Organe zu vermeiden.

Bei vielen Tumoren sehr günstig ist der Pararectalschnitt mit Abschiebung des Peritonealsackes. Die intraperitoneale Revision vor der extraperitonealen Geschwulstentfernung ist dabei gut durchführbar.

1949 gaben *Frölle*, *Dalmas* und *Comiti* einen hinteren Zugangsweg zum retroperitonealen Hypochondrium (rechts oder links) an, der für relativ hoch gelegene, nicht allzugrosse Tumoren geeignet erscheint. Der Schnitt liegt horizontal und überschneidet die distalen Enden der 11. und 12. Rippe. Nach Resektion des distalen Endes der 11. und 12. Rippe wird weiter in die Tiefe vorgedrungen. Dieser Zugangsweg ist direkt und vermeidet den intraperitonealen Raum. Vom selben Schnitt aus sind der Splanchnicus, der lumbale Grenzstrang, Milz, Niere und deren Stiel, sowie der Pankreaschwanz im Bereich des Operateurs. Auch kann der retroperitoneale Raum hier besonders gut drainiert werden.

Angesichts der noch immer erschreckend hohen Operationsmortalität sind die vorsichtige Indikationsstellung, sowie die Wahl der günstigsten Operationswege oder deren Kombination von grösster Bedeutung. Transperitoneale Verfahren sind heute wesentlich ungefährlicher, als noch vor kurzem. Wir verdanken dies den neuen Fortschritten: Umfassende Operationsvorbereitung des Patienten, neue kombinierte Anaesthesieverfahren, Blutersatz und Schockbekämpfung, Antibiotica, vervollkommnete chirurgische Technik und schliesslich gerinnungshemmende Mittel.

Es liegt in der besonderen Natur der retroperitonealen Tumoren, dass sie oft benachbarte Organe durch Verwachsungen in Mitleidenchaft ziehen. Dies erklärt die Notwendigkeit von komplizierenden

Nebenoperationen bei der Exstirpation vieler Geschwülste. Eine Zusammenstellung von *Schmid* zählt der Häufigkeit nach auf:

1. Darmresektion (bei Mesenterialcysten 50 % der Fälle; Ursache: Ligatur von benachbarten Darmgefässen. Cave Resorptionsinsuffizienz infolge ausgedehnter Resektionen).
2. Nephrectomie (bei 30 % der Operationen. Vorausgehende Sicherung der Funktion der 2. Niere ist Vorbedingung).
3. Verwachsungen mit Leber und Gallenwegen (eventuell Cholecystectomie; Blutungsgefahr).
4. Splenectomie.
5. Teilresektion des Pankreas (sorgfältige Drainage nötig).
6. Verwachsungen mit grossen Gefässen, Aorta, Vena cava.

Nach *Graff* sollten Teilresektionen des Tumors unterbleiben, falls er nicht vollständig exstirpiert werden kann. Die Gefahren des verstärkten, aggressiven Wachstums und der Blutung sind dabei zu gross. Bei cystischen Tumoren kann in solchen Fällen durch Einnähung noch eine Heilung erreicht werden, falls das sezernierende Epithel völlig zerstört ist. Punktion der Cysten ist nutzlos. Ihre totale Ausschälung gelingt aber im allgemeinen eher leicht (*Nichols*).

Nach Exstirpation des Tumors bleibt meistens eine grosse Wundhöhle zurück. Bei der Behandlung von mesodermalen Mischtumoren hat *Lähteenmäki* die besten Resultate erzielt durch primäre Naht der Wunde ohne Einlegen von Drain oder Tampon. Nach Operation von allerdings sehr verschiedenartigen Tumoren unseres eigenen Krankengutes haben sich je nach dem besonderen Fall der primäre Verschluss des Wundbettes, das Einlegen von Drain, Mikulicz-Tampon oder Jodoformmèche gleichermassen bewährt.

Prognose

Nach den bisherigen Ausführungen über die Klinik der retroperitonealen Tumoren ist die Beurteilung ihrer Prognose nicht mehr schwierig. Sie ist in der überwiegenden Zahl der Fälle sehr schlecht. Nach *Donelly* sind nur 35 % aller Tumoren überhaupt noch operabel, wobei wir absehen wollen von der allgemein gültigen Tatsache, dass der Allgemeinzustand und das Alter des Patienten, sowie die operative Kunst des Chirurgen das Geschick des Kranken mitbeeinflussen. Selbstverständlich ist auch, dass die Art des Tumors von vorneherein den Verlauf im wesentlichen bestimmt. Histologisch maligne Geschwülste, sowie diejenigen, welche myxo-

matöses Gewebe enthalten, sind absolut ungünstig. Ihre grosse Neigung zum Rezidiv lässt auch die Voraussage vieler histologisch benignen Tumoren bedenklich erscheinen. Findet man bei der Operation einen Tumor mit mehreren, vielleicht nur lose oder gar nicht miteinander verbundenen Knoten, so ist mit einer primär multiplen Geschwulstanlage zu rechnen, deren Keime über kurz oder lang (drei Wochen bis acht Jahre) erneut wuchern werden. Die Prognose ist weiter verschlechtert bei Kachexie (auch bei vielen benignen Tumoren), bei komprimierendem, infiltrierendem, zerstörendem Wachstum und notwendigen Nebenoperationen an benachbarten Gebilden des Bauchraumes, bei Tumoren im Zustand einer akuten Komplikation und bei metastasärer Aussaat (ca. $\frac{1}{3}$ der Fälle).

Ferner ist zu berücksichtigen, dass durch strahlentherapeutische Verfahren fast nie eine Besserung erzielt werden kann. Dazu kommt die Tatsache, dass die weitaus grösste Gruppe retroperitonealer Tumoren gebildet wird durch die Sarkome. Sarkome aber entstehen in der Regel schon in jüngeren Jahren. Dasselbe ist zu sagen von den mesodermalen Mischtumoren und den Teratomen. All diese Geschwülste haben also zur Genüge Zeit, sich unbemerkt im retroperitonealen Raum auszubreiten und unheilbar zu werden, lange bevor ihr Träger normalerweise die Grenze seines Lebens erreicht.

Über die Altersverteilung der retroperitonealen Tumoren geben *Newman* und *Rink* (1950) folgende Zahlen bekannt:

- 16 % aller Tumoren werden vor dem 10. Jahr manifest
- 25 % aller Tumoren werden vom 30.—40. Jahr manifest
- 50 % aller Tumoren werden vom 40.—60. Jahr manifest
- 9 % aller Tumoren werden nach dem 70. Jahr manifest

Von 33 Tumoren fanden *Newman* und *Rink* 16 % benigne und 84 % maligne. Übereinstimmend damit waren bei *Donelly* (1946) von 95 Fällen 14 % benigne und 82 % maligne.

Gegenwärtig ist nur durch totale Exstirpation eine Senkung der hohen Sterblichkeit bei retroperitonealen Tumoren zu erwarten. Es hängt also sehr viel davon ab, wie gross die Geschwulst bei ihrer Entdeckung bereits geworden ist. Mit Recht wird darum immer wieder gefordert, dass die Diagnose der Retroperitonealtumoren früher gestellt werden muss. Vielleicht ist dies in Zukunft dadurch möglich, dass auch bei scheinbar geringen abdominalen Symptomenkomplexen sehr frühzeitig eine systematische klinische Abklärung durchgeführt wird. Aber auch hier stossen wir auf eine Grenze. Typisch ist ja gerade für die retroperitonealen Tumoren, dass ihre

Symptome erst einsetzen, wenn sie erhebliche Grösse erreicht haben. Nach *Steele* beträgt die Zeit vom Beginn subjektiver Krankheitserscheinungen bis zur Operation oder zum Tod durchschnittlich acht Monate (zit. nach Amberg). Bei *Newman* und *Rink* (1950) wurde in 37 % der Fälle (*Schmid* 1923: 20 %) praeoperativ die richtige Diagnose per exclusionem gestellt oder vorwiegend in Betracht gezogen.

Die hohe Operationsmortalität ist bedingt durch Grösse und Verhalten des Tumors. Nebenoperationen, Schock mit nachfolgendem Kreislaufversagen oder Ileus, sowie Blutung sind die Hauptgefahren. Mortalitätsziffern werden von den Autoren verschieden angegeben. Bei *H. H. Schmid* (1923) beträgt die operative Gesamtmortalität 17,6 % auf 267 Fälle; bei *Donelly* (1946) starben 20 % von 82 chirurgisch explorierten Patienten; *Albarran* und *Chamoff*: 30 %. *Frank* (1938) stellt folgende Zahlen fest:

Operationsmortalität der rein benignen Tumoren 0 %, der Mischtumoren 19 %, der sicher malignen Tumoren 28 %, der neuroectodermalen Tumoren 22 %, der Teratome 36 %.

Palumbo und Mitarbeiter fanden bei 39 lateral gelegenen Teratomen eine Operationsmortalität von 54 %. (*Mercray* und *Frazier*: 70 % bei Teratomen des Mesenteriums!).

Bei Operationen von mesodermalen Mischtumoren notierte *Farbmann* (1950) eine Mortalität von 8,3 % gegenüber *Liebermann v. Wahlendorff* (1921) 26 %.

Angaben über endgültige Heilungen sind in der Literatur wenig zu finden. *Lähteenmäki* rechnet bei den mesodermalen Mischtumoren (die an der Grenze der Malignität stehen) mit der relativ hohen Zahl von 50 % dauernd geheilten Patienten.

Über die Prognose der retroperitonealen Tumoren können wir zusammenfassend Folgendes aussagen:

Sie wird sich in den nächsten Jahren noch verbessern lassen, wenn die Diagnose früher gestellt wird, sowie durch weitere Fortschritte in der Chirurgie. So lange aber in der Behandlung der Krebskrankheiten nicht umwälzend neue Methoden gefunden werden, müssen die hinter dem Peritoneum gelegenen zu den gefährlichsten Tumoren des menschlichen Organismus gezählt werden.

Kasuistik

Im Archiv der Chirurgischen Universitätsklinik Basel haben wir seit 1925 neun sichere Fälle von Retroperitonealtumoren gefunden. Einige dieser Beobachtungen sind besonders interessant.

Wir notieren die Krankengeschichten und beurteilen sie auf Grund der beim Literaturstudium gewonnenen Erkenntnisse, welche wir in unserer Arbeit niedergelegt haben.

Fall 1: B. M., Hausfrau, 53 Jahre. **Retroperitoneales Fibroleiomyom** rechts.

Vorgeschichte: Vor einem Jahr Uterusamputation wegen Myom (Frauenspital), zugleich Appendectomie.

Ein Monat später Behandlung in der med. Poliklinik wegen Schmerzen in den Beinen. Dort wurde röntgenologisch eine Verbreiterung des Herzens, vor allem nach rechts konstatiert.

Jetziges Leiden: Seit vier Monaten habe das Abdomen zugenommen. Seither auch Atemnot und „aufgelaufene Beine“. Seit einem halben Jahr Herzklopfen bei der geringsten Anstrengung. Stuhlgang immer regelmässig und beschwerdefrei. Miction: Müsse alle Nacht das Wasser 1—3 Mal lösen (im Winter dabei jeweilen Brennen seit ca. zwei Jahren). Keine Blutung, kein Ausfluss, kein Fieber. Keine Schmerzen, aber starkes Gefühl der Schwere im Leib. Schlaf gut und Appetit auch. Keine Gewichtsabnahme konstatiert.

Durch den Gynäkologen wurde ein kindskopfgrosser Tumor im rechten Mesogastrium konstatiert, welcher mit dem Genitale keinen Zusammenhang aufwies, daher vom Frauenspital in die chir. Klinik verlegt.

Allgemeinstatus: Ausser der Herzverbreiterung nach rechts und links keine Besonderheiten: Motilität, Sensibilität und Reflexe intakt. Babinski neg. Unterschenkel: Suboedeme, schuppende Haut.

Lokalstatus: Das Abdomen ist vorgewölbt, adipös, weich, indolent. Rectusdiastase. Nabelhernie von gut Nussgrösse. Reizlose Pfannenstiellarbe. Leber und Milz nicht vergrössert. Rechts scheint das Abdomen etwas mehr vorzuspringen. Hier fühlt man in der Tiefe einen etwa kindskopfgrossen, ziemlich derben Tumor von anscheinend glatter Oberfläche. Der Tumor ist nicht druckempfindlich. Er scheint der Bauchwand nicht anzuliegen, da man über ihm Darm perkutieren kann.

Nieren- und Blasenegend sind indolent.

Weitere Befunde: Urin o. B. Wasserversuch gut. Hb 112 %. Ery 4,8 Mill. Leuko 7300. Blutbild zeigt geringe Lymphocytose. BSR 1/3 mm.

Retrogrades Pyelogramm: Zeigt Verdrängung und Drehung der rechten Niere nach vorn durch einen grossen, raumverdrängenden Prozess rechts. Der rechte Ureter ist stark nach links verdrängt. An der Kelchzeichnung der Niere lässt sich kein auffälliger Befund nachweisen.

Cystoskopischer Befund o. B.

Holzkecht-Einlauf: Rasche Füllung, keine Stenose. Colon ascendens nach links verschoben, scheint mit dem Tumor nicht fester verbunden zu sein. Der Darm liegt ventral von der Geschwulst.

Klinik-Diagnose: Retroperitonealer Tumor rechts.

Die Patientin wird vorbestrahlt zur Operation.

Operation (Prof. Henschen): Ca. 25 cm langer Schnitt in der rechten Lenden-egend nach vorne bis zum Abdomen reichend. Eingehen auf die perirenale Fettkapsel, Spalten derselben. Am oberen Pol der Niere findet sich ein glatter, gut kindskopfgrosser, derber Tumor von weisslicher Farbe. Der Tumor steht

nicht im Zusammenhang mit der Niere, drückt diese aber etwas nach unten. Stumpfe Auslösung des Tumors. Es bestehen einige Verwachsungen mit der Umgebung, welche nach Ligatur durchtrennt werden. Stillung der nur mässigen Blutung. Cigarettendrain und Gummidrain in das Wundbett. Bei der Auslösung des Tumors wurde das Peritoneum eröffnet. Naht des Peritoneums. Schichtenweiser Wundverschluss. Subcutanes Seidendrain.

Verlauf: Postoperative Darmatonie kann mit Prostigmin und Einläufen behoben werden.

Die Operationsstelle bleibt längere Zeit entzündlich infiltriert. Nach Rückbildung des Infiltrates wird die Patientin (5 Wochen nach der Operation) geheilt entlassen.

Elf Jahre nach der Operation ist sie noch bei voller Gesundheit und Arbeitsfähigkeit.

Pathologisch-anatomischer Bericht über das Operationspräparat (Prof. Scheidegger): Wir erhielten einen kindskopfgrossen, leicht abgeflachten Tumor mit glatter Oberfläche, die aus weissen Faserzügen besteht. Er ist von mittlerer Konsistenz, auf Schnitt findet man blasses, weissrötliches Gewebe; im Netzwerk dieser Faserzüge findet man überall Partien, wo das Gewebe weich und zum Teil verflüssigt ist. Diese Flüssigkeit ist klar und nur leicht gelblich gefärbt.

Histologisch erweisen sich einzelne Stellen aus dem grossen, scharf abgesetzten Knoten als gleichartig aufgebaut. Es kommt zu einer Tumorbildung, bei der glatte Muskulatur und Bindegewebe sich in gleichem Masse beteiligen. Die glatte Muskulatur zeigt eine gewisse Wachstumstendenz, immerhin sind keine Veränderungen festzustellen, die diesen Knoten als bösartig auffassen liessen. Wesentliche degenerative Umänderungen sind nicht vorhanden. Es fehlen auch entzündliche Reaktionen.

Diagnose: Fibro-Leiomyom.

Beurteilung von Fall 1

Die Heilung nach Entfernung dieses gutartigen mesodermalen Tumors ist eine dauernde: Elf Jahre nach der Operation sind Gesundheit und Arbeitsfähigkeit der Patientin unverändert erhalten. Das Manifestwerden des Fibroleiomyoms ein Jahr nach Exstirpation eines Uterusmyoms und die (selten beobachtete) Lokalisation im perirenalen Fettgewebe* lässt einen entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhang der beiden Tumoren vermuten.

Fall 2: Frl. D. A., Bureauangestellte, 59 Jahre. **Pararenales Fibrosarkom** rechts.

Jetziges Leiden: Seit einem halben Jahr leidet die Patientin an ziehenden Schmerzen, die vom rechten Unterbauch ausgehen und in das rechte Bein ausstrahlen, längs der Fascia lata (Neuralgien?). Ein konstantes Völlegefühl im ganzen Bauch liess die Patientin vermuten, dass irgend eine Stauung in den Därmen vorhanden sei. Patientin ist Anhängerin der Christian Science und suchte darum so lang als möglich keinen Arzt auf. Letzte Woche dermassen Appetitlosigkeit und Verstopfung, dass endlich Arztkonsultation. Sie fühlte nämlich selber schon seit einiger Zeit eine deutliche Geschwulst an der schmerz-

* Über die theoretische Abtrennung der perirenalen Geschwülste von den Retroperitonealtumoren siehe Seite 11 (Lebbin 1949).

haften Stelle und nahm an, dass diese Geschwulst einen Druck auf den Darm ausübe. Meist nur flüssige Nahrung, daher ziemlicher Gewichtsverlust in letzter Zeit.

Stuhl: Hartnäckige Obstipation, nur kleine harte Scybala von dunkler Farbe, aber keine Pechstühle. Miction: o. B.

Arbeitsfähigkeit in den letzten Wochen sehr abgenommen.

Allgemeinstatus: Mittलगrosse Frau mit schmalem, blassem Gesicht, in mässigem Ernährungszustand. Sichtbare Schleimhäute etwas cyanotisch. Sonst wenig anormale Befunde, ausser der zu frequenten Herzaktion (90). Exträmilitäten: Am linken Unterschenkel auf der Innenseite unterhalb der Wade eine entzündliche, bläulichrot verfärbte Stelle mit kleiner Krustenbildung im Zentrum (Ulcus cruris). Beidseits kleine Varicen. Reflexbild o. B.

Lokalstatus: Das adipöse Abdomen zeigt in seiner rechten Hälfte eine deutliche Verwölbung. Bei Palpation dieser Stelle ist ein faustgrosser derber Tumor zu fühlen, der sich gut verschieben lässt. Auf Druck ist der Tumor indolent, dagegen verursacht er konstante, bis ins rechte Bein hinabziehende Schmerzen. Ein Erguss scheint nicht vorzuliegen, da keine Flankendämpfung vorhanden ist. Die Basis des Tumors ist breit, kein Stiel abzutasten. Übriges Abdomen o. B.; Leber und Milz nicht vergrössert.

Rektal: Kein pathologischer Befund. Kleine Scybala. Douglas nicht vorgewölbt und nicht druckempfindlich. Der ganz kleine Uterus senilatrophiisch, frei beweglich. Adnexe rechts und links, soweit im Fett abtastbar, o. B. Der Tumor sitzt oberhalb des Genitale. Er ist vollständig unverschieblich von hier aus, auch bei Bewegen des Uterus. (Hymen erhalten, Introitus sehr eng und nicht durchgängig).

Weitere Befunde: BSR 71/111 mm. Hb 82 %. Ery 4 800 000. Leuko 5800. FI 0,85. Blutbild o. B. WAR neg. Blut: Kein Melanin nachweisbar. Blutharnstoff 24 mg %.

Urinuntersuchung: o. B. Niere: Wasserversuch gut.

Magen-Darm-Röntgenuntersuchung: Herz und Lungen o. B. Der ptotische Magen reicht mit seinem tiefsten Punkt 3 Querfinger breit unter Cristahöhe. Schleimhautfalten, Peristaltik, kleine und grosse Curvatur o. B. Bulbus nach allen Seiten ohne Nische. Das Duodenum ist weitbogig.

2 Std. p. c. ist das Kontrastmittel bis zur Leberflexur, 6 Std. p. c. bis zur Milzflexur vorgedrungen. Absteigender Duodenumast lagert scheinbar an der etwas nach medial verzogenen rechten Flexur. Der Anfangsteil des Transversum weicht bogenförmig nach unten aus.

Der kreisbogenförmige, von Duodenum und rechter Flexur, sowie vom Anfangsteil des Transversum umspannte, faustgrosse Bezirk lässt keinerlei Darmschatten erkennen. Man muß deshalb an einen in diesem Bezirk vorhandenen Tumor denken. Über dessen Zugehörigkeit lässt sich nichts Bestimmtes aussagen, doch ist zu vermuten, dass er von dorsal ausgeht.

Cystoskopiebericht: Blasenkapazität 450 ccm. Blasenschleimhaut normal. Ostien an normaler Stelle, rechts besteht leichte Rötung der Umgebung, Ränder etwas starr und klaffend; sie ziehen sich nicht zusammen. Links o. B.

Einführen der Katheter gelingt beidseits leicht, ohne Widerstand bis 25 cm Höhe. Rechts fliesst ziemlich viel Urin ab, links nur zeitweise tropfenförmig. Farbstoffausscheidung rechts und links nach 5 Minuten.

Retrograde Pyelographie: Die retrograd-kontrastgefüllte rechte Niere zeigt plumpe Kelchzeichnung. Die linke Niere scheint hochgradig verändert zu sein. Die Kelche sind zu unregelmässigen bizarren Spitzen ausgezogen. Wie das Röntgenbild vermuten lässt, handelt es sich um einen linksseitigen Nierentumor.

„Es ist kaum anzunehmen, dass es sich bei diesem Befund, statt um die kontrastgefüllte Niere, um einen Bariumrest handelt (wie am Coecum nach der vorgestern ausgeführten Kontrastuntersuchung). Sowohl Lokalisation wie Aussehen sprechen dagegen“.

Der rechte Ureter ist in seiner oberen Hälfte erheblich nach rechts hinüber gedrängt und dadurch in seinem obersten Teil leicht abgelenkt. Es dürfte sich also um Verdrängung durch einen Tumor handeln.

Diagnose: „Linksseitiger Nierentumor“.

Operation (Prof. Henschen): Nephrectomieschnitt rechts. Eingehen auf die rechte Niere. Isolierung derselben ergibt einen pararenalen, zwischen Niere und der WS liegenden, glattwandigen, derben Tumor von Kindskopfgrösse, dessen Begrenzung nach der WS zu nicht mit Sicherheit abgetastet werden kann. Der extraperitoneale Sitz der Geschwulst wird nach Eröffnung des Peritoneums ebenfalls von der Peritonealhöhe aus sichergestellt. Die rechte Niere zeigt zwei getrennte Ureteren. Ein fraglicher dritter in den Tumor ziehender wird durchschnitten.

Der Tumor ist an der Vorderseite mit der V. cava verwachsen. Beim Versuch, diese zu isolieren, reisst sie ein Stück weit ein und muss genäht werden. Bluttransfusion 500 ccm. Das palliative Angehen des Tumors beschränkt sich auf Abtragen einer Calotte mit der Diathermienadel und möglichst viel Ausschälen von derbfaserigem Tumor-Gewebe innerhalb der nicht durchwucherten Kapsel.

Unsere makroskopische Diagnose lautet: Malignes Ganglioneurom. Die histologische Schnelldiagnose ergibt: Fibrosarkom. Drüsen und Metastasen in der Umgebung nicht vorhanden. Die vorstehende Kapsel des Tumors wird über das Wundbett vernäht. Die Cavanahstelle wird durch Aufnähen von Muskelgewebe verstärkt. Bei Schluss der Wunde hat die Hohlvenenblutung völlig sistiert. Naht des Peritoneums. Einlegen eines Mikulicz-Tampons ins Wundbett über dem Tumor. Schichtweiser Wundverschluss.

Verlauf: Die Patientin stirbt einen Tag nach der Operation unter dem Bilde der Kreislaufinsuffizienz. Thrombose der Beinvenen.

Pathologisch-anatomischer Bericht: Die verschiedenen Präparate des Tumors zeigen, dass es sich um eine sarkomatöse Geschwulst handelt, die sich aus länglichen Zellelementen aufbaut. Diese Zellformen sind ziemlich polymorph und zeigen öfters Kernpyknosen. Es lassen sich an den Geschwulstzellen gut Veränderungen finden, die auf infiltrierendes Wachstum schliessen lassen und ausserdem auch für eine ziemlich unausgereifte Tumorform sprechen. Hie und da kommt es zu grösseren Nekrosen; es sind auch Blutungsreste vorhanden und chronisch entzündliche Infiltrate. An einzelnen Stellen ist das Tumorgewebe sklerotisch umgewandelt und kernlos.

Diagnose: Fibrosarkom.

Sektionsbericht (Prof. Werthemann): Status nach teilweiser Entfernung eines retroperitonealen Fibro-Sarkoms rechts mit noch kleinfauftgrossen, neben der V. cava inf. an der Teilungsstelle gelegenen und mit dieser verwachsenem Resttumor. Keine Metastasen. — Übernähung eines kleinen operativen Defektes

der V. cava inf. im Bereich des Tumors. Frischer Gerinnungsthrombus der V. cava inf. und der grossen Beinvenen beidseits unterhalb der Operationsstelle. Starke Erschlaffung und besonders linksseitige Herzdilatation bei brauner Atrophie des Myocards. Lockerung und leichte Hyperplasie der Milz. Mässige chronische Stauung und leichte Anaemie der Leber. Senile Atrophie der Nieren bei doppelter Anlage von Ureter und Nierenbecken der rechten Niere. Leichte, vor allem rechtsseitige Pyelitis. Hypostase und terminales Oedem beider Lungen. Frische Blutung der rechten Nebenniere. Uteruspolyp. Chronisch rezidivierende Tbc der rechten Hilus- und Bifurkationslymphdrüsen. Hirsutismus.

Beurteilung von Fall 2

Wegen seines infiltrierenden Wachstums nicht vollständig exstirpierbares Sarkom (keine Metastasen). Die ohnehin schlechte Prognose wurde noch verschlimmert dadurch, dass die Patientin aus Prinzip keinen Arzt aufsuchen wollte. Es ist möglich, dass ihr das Leben durch eine früher ausgeführte Operation um einige Jahre hätte verlängert werden können. Vom Gesichtspunkt der Tumorgenese ist hier interessant das Nebeneinander einer Missbildung der Harnwege und das Auftreten des Sarkoms auf der gleichen Seite.

Fall 3: S. R., Hausfrau, 43 Jahre. **Retroperitoneales Fibroneurom** rechts.

Vorgeschichte: Die Patientin war immer gesund. Appetit stets gut, Verdauung o. B. Stuhlgang regelmässig. Miction normal. Gewicht konstant, eher zugenommen. Zwei Geburten. Menarche mit 11 $\frac{1}{2}$ Jahren, Menses regelmässig, seit einem Abort vor 3 Monaten länger dauernd, bis 7 Tage und stark, aber keine Schmerzen.

Jetziges Leiden: In der letzten Schwangerschaft hin und wieder flüchtige Schmerzen in der Kreuzbeingegend. Sie verschwanden mit dem Abort nicht vollständig. — Am gleichen Tage des Abortes heftige Angina mit Tonsillarabszess, die langsam abklingt. Die Schluckschmerzen bleiben bestehen, sodass sie zur Vornahme der Tonsillectomie in die Otologie eingewiesen wird. Einige Tage vorher schon Schmerzen in den Fingergelenken, in beiden Ellbogengelenken und den Handgelenken mit Schwellungen. Diese Beschwerden verlieren sich wieder; die Schwellungen gehen zurück. Dafür aber nach der Operation geschwollene Fussknöchel besonders beim Aufstehen, erst in den letzten Tagen wieder besser. Fühlt sich schon seit einiger Zeit etwas müde, hat keine Lust zur Arbeit und etwas Atemnot bei körperlicher Anstrengung.

Nach der Operation befriedigender Verlauf. Wegen eines palpablen Tumors im Abdomen wird die Patientin auf unsere Abteilung eingewiesen.

Allgemeinstatus: Mittelgrosse, adipöse, gesund aussehende Frau in leidlichem A Z und gutem E Z. Normale Befunde an Kopf, Hals, Herz und Lungen.

Urogenitale: o. B.

Extremitäten: Frei beweglich, Lasègue beidseitig neg. Alle Reflexe normal, Sensibilität und Motilität o. B.

Lokalstatus: Abdomen in Thoraxniveau, gross und weit, kräftiger Panniculus, weich. Im rechten Oberbauch gegen die Mittellinie zu unter dem Rippenbogen etwa mandarinengrosse Resistenz, die von der Leber nicht sicher abzugrenzen ist; wenig verschieblich, druckempfindlich, bei der Atmung Schmerz nicht vermehrt.

Nieren und Blasegegend frei, Leber nicht sicher abgrenzbar, scheint gegen den linken Lappen zu vergrössert. Milz nicht vergrössert. Keine Hernien, Inguinalgegend frei.

Wirbelsäule: Gerade, frei beweglich, die untersten Lumbalwirbel sind auch frei, aber rechts dem Verlauf des Ischiadicus entsprechend deutliche Druckempfindlichkeit in der Gegend des Iliosacralgelenkes.

Diagnose: Status nach Tonsillektomie und Tonsillarabszess. Tumor hepatis? Tumor intestini?

Weitere Befunde: Stuhl: Benzidin neg. Blut: WAR neg. BSR: 60/95 mm. Bilirubin: 1.07 mg %. Harnstoff: 17 mg %. Takata neg. Hb 80 %. Ery 4 112 000. Leuko 3900. Index 0,97. Blutbild o.B. Urin: o.B. Katheterurin rechts: Vereinzelte Leuko und Ery. Urindiastase: Normal. Serumdiastase: Normal.

Holzkecht-Einlauf: Colon ganz frei, zeigt normale Füllung durch den Einlauf.

Cystoskopiebericht: Blasenkapazität 250 ccm. Blaseschleimhaut blass, ohne Veränderungen. Ureterenostien normal. Farbstoffausscheidung rechts nach 8, links nach 5 Minuten. Ureterkatheterung wird nur rechts ausgeführt, gelingt ohne Hindernis.

Retrogrades Pyelogramm: Rechte Niere nach aussen verdrängt, auf Kante gestellt.

Diagnose: Normales Blasenbild. Verlagerung der rechten Niere bei retroperitonealem Tumor.

Gegen die vorgeschlagene Operation erhebt der Ehemann Einspruch. Man kann ihn aber von der Notwendigkeit überzeugen.

Operation (Prof. Heusser):

Pararectaler Hautschnitt im rechten Oberbauch. Nach Durchtrennung des Peritoneums stösst man auf einen über faustgrossen Tumor, der unterhalb der Gallenblase aus dem Retroperitoneum verstösst. Magen, Duodenum, Gallengang und Pankreas sind nach rechts abgeschoben.

Der Tumor ist weisslich, von einer glatten Kapsel umgeben mit grossen Gefässen. Beim Versuch der manuellen Luxation reisst die Kapsel ein. Sie kann leicht zurückgeschlagen werden, die Gefässe werden ligiert. Dann wird am Hilus des Tumors, der paravertebral liegt, langsam stückweise das Gewebe abgetrennt und ligiert. Der Tumor wird so ziemlich beweglich, einzelne grosse Gefässe führen zu ihm. Die rechte Niere ist frei beweglich und nicht mit dem Tumor verwachsen, sie ist hochgekippt, d.h. das Nierenbecken liegt in der Sagittalebene nach vorn.

Der Tumor reicht also lateral an die rechte Niere, medial zur Wirbelsäule, nach oben und hinten bis unter das Zwerchfell, vorne ist er von der Leber überdacht.

Nach Durchtrennung des Hilus wird der Tumor entfernt. Dann das Peritoneum geschlossen und die anfänglich im Mesocolon und Mesenterium gesetzten Schnitte übernäht. Schichtweiser Verschluss der Bauchdecken.

Der Tumor wiegt 580 g, ist derb, von weisslicher Farbe, auf Schnitt zeigt er markiges Aussehen.

Nebenbefund: Die Palpation der Gallenblase lässt einen gut kirschkern-grossen Stein erkennen.

Blutverlust ziemlich gross, deshalb anschliessend Transfusion von 300 ccm Blut.

Verlauf: Der postoperative Verlauf ist normal. Wunde pp geheilt. Die Rekonvaleszenz dauert etwas lange. Nach 3 Wochen kann die Patientin geheilt entlassen werden.

(6 Jahre später ist die Patientin noch bei voller Gesundheit).

Pathologisch-anatomischer Bericht (Prof. Scheidegger):

Der Tumor, der sich hier nachweisen lässt, ist mesenchymal. Er zeigt die Entwicklung collagener Bindegewebsfasern und daneben auch einzelner Fasern, die keine Collagenreaktion geben. In der Geschwulst kommt es zu ziemlich starker Vascularisation. Im Verlauf der Gefässe sind entzündliche Zellansammlungen vorhanden. Einzelne Abschnitte des Tumors sind besonders reich an collagenen Fasern. Andere Gebiete zeigen wieder einen andersartigen Bau. Es kommt hier zur Entwicklung spindeligter Zellen und zur Ausbildung feingewundener Fasern, wobei diese Fasern die Tendenz zeigen, sich zu Bündeln zu ordnen. Die Faserbündel durchkreuzen sich an einzelnen Stellen, manchmal haben sie auch eine Neigung, sich rosettenförmig anzuordnen.

Diese eben erwähnten Zell- und Gewebsstrukturen machen es nun sehr wahrscheinlich, dass ein Teil dieser Geschwulst aus Nervengewebe besteht. Ich möchte aber bemerken, dass die Ausreifung überall als deutlich zu bezeichnen ist. Man kann histologisch nicht von einer nennenswerten Entdifferenzierung sprechen. Bei Silberimprägnation kommen ebenfalls Fasern zur Darstellung, die man als Nervenfasern auffassen kann. Bei Fettfärbung kann man hier und da lipoidhaltige Elemente finden. Es ist nicht möglich, ausgereifte Nervenzellen zu finden, vor allem keine Elemente, die an Ganglienzellen erinnern. Fleckweise finden sich in der Geschwulst auch Lager etwas grösserer Zellformen, die an Pseudoxanthomzellen erinnern. Es kommt hier zu starker Speicherung von Lipoiden. Diese Lager bedingen auch die schon makroskopisch deutliche Gelbfärbung der Geschwulst.

Diagnose: Ausgereiftes, von einer Kapsel umgebenes Fibroneurom mit regressiven Verfettungen.

Fall 4: M.S., Hausfrau, 55 Jahre

Retroperitoneales maligne entartetes Fibroneurom links

Jetziges Leiden: Seit 8 Wochen ist es der Patientin nicht mehr richtig wohl. Kein Appetit, keine Arbeitslust. Habe ca. 4 kg abgenommen. Geringe Temperatursteigerung, während die Patientin im Bett blieb. Der Hausarzt meinte damals, es könnte sich um eine Gelbsucht handeln. Vor einer Woche wieder Arztkonsultation. Feststellung eines faustgrossen Tumors im linken Mittelbauch; Spitaleinweisung zur Abklärung.

Nie schwarzer Stuhl. Menopause seit 5 Jahren.

Allgemeinzustand: Mittelmässige Patientin in etwas reduziertem Allgemeinzustand und gutem Ernährungszustand. Sensorium frei, Psyche unauffällig.

Haut normal. Übriger Allgemeinzustand o. B., ausser Varicosis der Unterschenkel, welche links stärker ist als rechts.

Lokalstatus: Abdomen auf Thoraxniveau. Dicke Bauchdecken, Striae. Im linken Mittelbauch im äusseren Drittel der Verbindungslinie Nabel—Spina spürt man einen ca. faustgrossen Tumor. Er scheint gegen die Umgebung ziemlich gut abgegrenzt zu sein; dies sicher zu sagen ist wegen der Adipositas sehr schwierig. Die Haut über dem Tumor ist verschieblich und nicht verändert. Man kann nur die oberste Kuppe des Tumors umfassen. Wieweit er in die Tiefe geht, lässt sich palpatorisch nicht bestimmen.

Leber und Milz nicht vergrössert. Blasen- und Nierengegend frei.

Diagnose: Tumor im linken Mittelbauch. (Einweisdiagnose: Colontumor).

Weitere Befunde: Stuhl: Benzidin neg. Blut: Harnstoff 19 mg %. Spez. Gewicht des Serums 1029. Serumeiweiss 7,55 %. Hb 80 %. Leuko 8650. Blutbild o. B. Urin: Indikan pos., trüb, mikro vereinzelt Ery; sonst o. B.

Bericht über Holzkecht-Einlauf: Das Kontrastmittel fliesst ohne Hindernis bis ins Coecum. Das Sigmoid bildet eine kleine Schlinge nach rechts. Das Descendens ist in seinem mittleren Bereich nach lateral verlagert. Es zeigt gleichzeitig eine Impression. In diesem Bereiche lässt sich ein Tumor palpieren. Die Wandungen des Descendens sind aber regelmässig. Die Passagenenge an dieser Stelle scheint nur durch den benachbarten Tumor bedingt zu sein. Wenig ausgeprägte Haustrierung, glasartige Wandbeläge im Bereich der rechten Flexur. Die der Palpation zugänglichen Dickdarmpartien sind ausser der schon erwähnten Descendensstelle gut verschieblich. — Auf dem Restbild hat sich das Kontrastmittel unregelmässig verteilt, so dass das Schleimhautrelief sich nicht beurteilen lässt. Das luftgefüllte Descendens bildet einen nach lateral gerichteten Bogen um einen mehr oder weniger scharf abgegrenzten, ca. faustgrossen Tumor. Drei ca. erbsgrosse, dichte Verschattungen projizieren sich im Bereich der Gallenblase.

Colitis. Verlagerung und Impression des mittleren Descendens durch einen ca. faustgrossen Tumor. Gallenblasenaufnahmen angezeigt.

Konsilium mit dem Frauenarzt: Tumor nicht in Zusammenhang mit den inneren Genitalorganen. Es handelt sich am ehesten um eine mesenteriale Affektion.

Cystoskopiebericht: Blasenkapazität: 350 ccm. Ureterostien beidseits normal. Farbstoffausscheidung rechts nach $4\frac{1}{2}$ Minuten, links nach $7\frac{1}{2}$ Minuten. Ureterkatheterung wird nur links ausgeführt.

Pyelogramm zeigt einen wahrscheinlich retroperitonealen Tumor mit Verdrängung des Ureters nach der medianen Seite und der Niere nach oben. Das Nierenbecken selbst ist unverändert.

Diagnose: Retroperitonealer Tumor. Verdrängung der linken Harnwege.

Operation (Prof. Heusser):

Eröffnung des Abdomens in linksseitigem Transrectalschnitt. Nach Eröffnung des Peritoneums liegt kein Exsudat vor. Es zeigt sich, dass der Tumor retroperitoneal liegt. Das Sigma wird gegen medial auf die Seite geschoben und das hintere Blatt des Mesosigmas durchtrennt. Man stösst so auf einen ca. kindskopfgrossen Tumor, der unterhalb der linken Niere liegt, ohne aber mit ihr in Zusammenhang zu stehen. Der Tumor zeigt eine Kapsel, aus der er relativ

leicht ausgelöst werden kann; er ist von gleichmässiger, weicher Konsistenz. Aus einer eingerissenen Stelle tritt farblose, gallertige Flüssigkeit aus. Gegen hinten zu ist der Tumor knotig verändert. Mit dem weiteren Auslösen erkennt man einen Stiel, der sich im Nierenfett verliert. Abbinden des Stieles und Entfernen des Tumors. Naht des hinteren Peritoneums. Revision. Naht des vorderen Peritoneums. Etagenweiser Verschluss der Bauchdecken.

Operationsdiagnose: Retroperitonealer Tumor.

Pathologisch-anatomischer Bericht (Prof. Scheidegger):

Bei der histologischen Kontrolle zeigt sich ein Tumor, der sicher nicht epithelialer Abstammung ist. Es ist diese Geschwulst ziemlich faserreich, teilweise auch vermehrt vascularisiert. Man findet im Tumor lang ausgezogene spindelige Elemente und grössere Zellen, die an Nervenzellen erinnern. Diese Elemente sind etwas polymorph, oft ziemlich stark chromatinhaltig und zeigen nicht selten Ausläufer, wie man das bei Nervenzellen feststellen kann. Ich möchte also hier die Diagnose eines Nerventumors stellen, einmal wegen der Art der faserigen Elemente und ausserdem auf Grund der grossen Zellformen. Was nun den Ausreifungsgrad anbetrifft, so ist festzustellen, dass eine gewisse Polymorphie besteht, dass sich viele Nekrosen und Kalkinkrustationen finden, dass aber im Ganzen der Tumor von einer ziemlich scharfen Kapsel umgeben wird. Die Polymorphie ist jedoch so, dass nicht von einer gutartigen Bildung gesprochen werden kann.

Diagnose: Maligne entartetes Fibroneurom, von Bindegewebskapsel abgeschlossen.

Verlauf: Der postoperative Verlauf ist völlig komplikationslos. Bereits nach 14 Tagen kann die Patientin nach Hause entlassen werden. Sie fühlt sich sehr wohl.

Wiedereintritt nach 11 Monaten.

Bald nach dem Spitalaustritt zeigten sich bei der Patientin Beschwerden an der linken Brust. Diese begann leicht zu fliessen, wobei sich einige Tropfen milchiger Flüssigkeit und gelegentlich etwas Blut entleerten.

Linke Mamma: Nahe am Warzenhof ein derber, etwa nussgrosser Tumor. Er ist indolent, frei und gut beweglich.

Diagnose: Mammafibrom? Adenom? Vielleicht Nervengewebegeschwulst (Metastase des vor einem Jahr operierten Fibroneuroms??).

Seit 4 Wochen fühlt sich die Patientin nie mehr ganz wohl. Sie klagt über Herzklopfen und Schwindel, sowie über Schmerzen in der linken Flanke, im Bereich der alten Operationsnarbe und in der Tiefe gegen die Wirbelsäule zu. Häufig Übelkeit, aber kein Erbrechen. Die Patientin wird deshalb zur Abklärung eines fraglichen Rezidivs ihres früheren Leidens und zur Operation des Mammatumors eingewiesen.

Allgemeinstatus: Ohne Besonderheiten. Gesund aussehende Pyknika.

Abdomen: Auf Thoraxniveau. Alte Operationsnarbe reizlos. Leber und Milz nicht vergrössert. Kein Tumor, keine abnorme Resistenz palpabel. Palpatorisch kann aber ein Tumorezidiv infolge der Adiposität nicht sicher ausgeschlossen werden. Keine Hernien; Nierenlager frei.

Extremitäten: Motilität und Sensibilität normal. Leichte Varicosis. Keine Zirkulationsstörungen.

Hb 69 %. Ery 3 400 000. Index 1,04. Leuko 7050.

Nach **Operation** des Mammatumors lautet die pathologisch-anatomische Diagnose: Mastopathia cystica mit Fibroadenoma intracaniculare arborescens. Also kein Zusammenhang mit dem retroperitonealen Tumor.

Nach zwei Wochen kann die Patientin geheilt und beschwerdefrei nach Hause entlassen werden.

Wiedereintritt drei Wochen nach Spitalaustritt.

Erstes Rezidiv des retroperitonealen malignen Fibroneuroms.

Die Patientin berichtet, dass es ihr bis vor kurzem ganz gut gegangen sei. Dann hätte sich allmählich ein zunehmender Druck im linken Abdomen ausgebildet. Sie selbst hätte schliesslich einen grossen Tumor links getastet, der immer grösser geworden sei. Beschwerden nach dem Essen und schliesslich selbst im Ruhezustand ein starkes Druckgefühl. Daher möchte die Patientin sich erneut operieren lassen.

Bei der Untersuchung findet man eine starke Auftreibung des linken Abdomens. Palpation: In der linken Flanke ein ca. kindskopfgrosser Tumor, der resistent, aber nicht druckschmerzhaft ist.

Holzkecht-Einlauf:

Eine grosse, ovale, nach unten und lateral scharf begrenzte, weichteildichte Verschattung nimmt die ganze linke Abdominalhälfte ein. Sigmoid, Descendens und linke Flexur, sowie distales Transversum verlaufen ventral dieser Verschattung und werden durch diese, wie sich auf den Profilaufnahmen deutlich erkennen lässt, nach vorne gedrängt. Ein infiltrativer Prozess am Colon selbst lässt sich nicht feststellen. Runde, kalkdichte, geschichtete Verschattungen im Oberbauch.

Grosser, wahrscheinlich von retroperitoneal ausgehender raumbeengender Prozess in der linken Abdominalhälfte, welcher die distale Hälfte des Colon verlagert. Cholelithiasis.

Urin: Mikro vereinzelte Leuko und Erythro, sonst o. B.

Blut: Hb 65 %. Ery 3 500 000. Index 0,92. Leuko 9500. Blutbild o. B.

Operation (Prof. Heusser):

Linksseitiger Pararectalschnitt und Eingehen auf das Retroperitoneum. Es findet sich hier in grosser Ausdehnung, d. h. von der Nierengegend bis gegen das kleine Becken zu eine gallertige, z. T. durchblutete Masse, die in ihrem Wesen nicht ohne weiteres gedeutet werden kann. Diese Masse wird nicht von einer eigentlichen Kapsel überzogen und kann mit der flachen Hand ausgeschöpft werden. Es entsteht ein grosser Hohlraum zwischen seitlichem Peritoneum und seitlicher Bauchwand, der an mehreren Stellen Blutpunkte zeigt. Nun wird das Peritoneum eröffnet und man findet intraperitoneal einen etwas derben, unregelmässig geformten, walzenförmigen Tumor von ca. 15 cm Länge und 5 cm Durchmesser. Dieses Gebilde ist von einer ziemlich derben Kapsel überzogen, enthält aber im Inneren ebenfalls gallertige Masse. Es wird eröffnet und entleert, bis schliesslich nur noch die Kapsel übrigbleibt. Diese wird z. T. entfernt, z. T. wie ein Hydrocelensack übernäht. Nach durchgeführter Blutstillung wird das Peritoneum verschlossen. Einlegen eines Gummidrains in den Retroperitonealraum. Schluss der Wunde in Etagen. Verband.

Pathologisch-anatomischer Bericht, 1. Rezidiv-Tumor (Prof. Scheidegger):

Wir erhielten mehrere orangen- bis kindskopfgrosse, unregelmässig geformte Gewebsstücke, die aus einem feuchten, glänzenden, stellenweise schleimigen graurötlichen Material bestehen. Dazwischen erkennt man feine, teilweise durchsichtige, membranartige Strukturen. Einzelne Teile sind etwas fester und von weisslicher Farbe.

Das neu untersuchte Material zeigt denselben Bau wie der vor einem Jahr untersuchte Tumor; es ist ebenfalls ein fibroneurales Gewebe vorhanden, jetzt oft mit myxomatösen Strukturen, mit Blutungen und entzündlichen Infiltrationen. Vor allem in der Umgebung der Gefässe sind starke zellige Umwandlungen festzustellen. Der Ausreifungsgrad ist nicht ein besonders starker.

Diagnose: Malignes Fibroneurom.

Verlauf: Nach der Operation fühlt sich die Patientin richtig entlastet. Die Wunde heilt reizlos zu. Nach zwei Wochen Entlassung nach Hause in sehr gutem Allgemeinzustand.

Wiedereintritt zehn Wochen nach der 1. Rezidivoperation.

Zweites Rezidiv des malignen Fibroneuroms.

Die Patientin hat in der Zwischenzeit zu Hause gearbeitet und sich dabei bis vor vier Wochen recht gut gefühlt. Dann sei wiederum ein zunehmendes Spannungsgefühl im linken Abdomen aufgetreten, so dass sie sehr behindert gewesen sei. Sie hätte in der Folge dann selbst einen Tumor palpiert.

Lokalstatus: Die alten Operationsnarben sind gut verheilt. In der Mitte des linken Abdomens ist ein derber kindskopfgrosser Tumor zu palpieren, der nicht druckempfindlich ist und sich nur wenig zur Seite schieben lässt. Es handelt sich mit Sicherheit um ein Rezidiv des früheren Tumors.

Auffallend guter Allgemeinzustand. Keinerlei Magen-Darm-Beschwerden, ausser leichter Diarrhoe seit einigen Wochen.

Weitere Befunde: EKG kein pathologischer Befund. Blut-Harnstoff 20 mg %. Hb 62 %. Ery 3 500 000. Index 0,89. Leuko 10 650. Blutbild: Neutroph. leicht tox., geringe Anisocytose, wenig polychromat. Erythro; sonst o. B. Urin: o. B.

Operation des 2. Rezidivs (Prof. Heusser):

Linksseitiger Pararectalschnitt im Unterbauch. Man gelangt auf einen grossen und ausgedehnten Tumor, der sich anscheinend seitlich und hinter dem Peritoneum befindet. Dieser Tumor besteht aus einer weichen Masse, die z. T. mit der Hand ausgeschöpft werden kann. Es hat den Anschein, als sei der Tumor retroperitoneal nach unten gegen die Blase zu medianwärts gegen das Mesosigmoid eingewachsen. Es finden sich verschiedene Ausläufer der Geschwulst, die nach Möglichkeit ebenfalls ausgeräumt werden. Nach Entfernen dieser Tumormassen erkennt man, dass das Colon sigmoideum in ziemlich grosser Ausdehnung eröffnet ist. Der Tumor ist in dessen Wand hineingewachsen, so dass diese Darmläsion zustande kommen konnte. Das verletzte Sigmoidium wird durch Ablösen an seinem Mesocolon isoliert und wird nach unten und oben im Gesunden quer durchtrennt. Der Stumpf der abführenden Schlinge wird im oberen Winkel der Bauchdeckenwunde als Darmfistel herausgeleitet. Nun wird die Peritonealhöhle verschlossen durch Annähen des vorderen Peritoneums an der Resektionsstelle des Sigmoids. Die grosse offen-

stehende Wunde gegen das Retroperitoneum zu wird mit einer Mikulicz-Tamponade ausgelegt. Die Bauchdeckenwunde wird um diese Tamponade herum durch Etagennähte etwas verkleinert. Verband.

Pathologisch-anatomischer Bericht, 2. Rezidiv-Tumor (Prof. Scheidegger):

Das vorliegende Tumorgewebe ist primitiv gebaut; es ist allgemein stark aufgelockert, durchblutet, z. T. zellreich, dann wiederum in Nekrose begriffen. Vielfach hat sich hier Granulationsgewebe ausgebildet. Nur an ganz wenigen Stellen kann man noch den Typus des früher schon untersuchten Tumors erkennen. So kommen Formationen vor, welche ein fibro-neurales Gewebe aufweisen mit starker Vascularisation und gleichzeitiger vermehrter oedematöser Durchtränkung.

Es ist jetzt die Geschwulst viel weniger gut beurteilbar als früher, vor allem infolge der ausgesprochenen Nekrose und der Blutungen.

Diagnose: Maligner fibro-neuraler, ziemlich stark entdifferenzierter Tumor mit Nekrosen.

Verlauf nach der 2. Rezidivoperation: Die Patientin hat den Eingriff auffallend gut überstanden. Wenige Tage später aber kommt es zu einem rapiden Wachstum des Tumors. Die Massen treten aus der Öffnung caudal vom Anus praeter hervor. Es wird deshalb mit Röntgenbestrahlung begonnen. Im Anschluss an die Bestrahlungen wird das subjektive Befinden aber sehr verschlechtert. Der Tumor wächst weiter. Im Verlauf von zwei Monaten nimmt er fortwährend zu. Die Patientin magert rasch ab und stirbt, nachdem sie mehrere Tage in einem comatösen Zustand war.

Sektionsbericht (Prof. Werthemann):

Rezidivierende, maligne, fibro-neuromartige Geschwulst im linksseitigen infrarenalen retroperitonealen Raum mit ausgedehntem Wachstum nach aussen und grosser Perforation an die Haut, hier mit doppelthandflächengrossem, nekrotisierendem Geschwür. Multiple knollige myxomatöse Geschwulstmassen in der Gegend des Milzhilus, in der ganzen Umgebung der linken Niere, sowie intraperitoneal im Netzbeutel. Keine Organmetastasen. Zeichen operativ angelegten Anus praeternaturalis aus Colon descendens, sowie verschiedener vorgenommener Probeexcisionen.

Schwerste Erschlaffung des Herzens, braune Degeneration. Alte Thrombose der linken Vena femoralis, hinaufgewachsen in die Vena cava caudalis fast bis zum Leberhilus; terminale Embolie im Stamm der Lungenarterie. Lungenblähung, leichtes Lungenoedem. Umschriebene Atelektasen der Unterlappen. Geringfügige Sklerose des Arcus aortae. Kropfknoten der Schilddrüse. Uterus myomatosus. Cholelithiasis (3 würfelförmige Kombinationssteine der Gallenblase). Umschriebene Atrophie des linken Leberlappens mit Verlängerung desselben und adenomatöser Hyperplasie. Starke Atrophie der Eierstöcke. Kleines Adenom der einen Niere. Status nach Tumorexcision der linken Brustdrüse.

Fall 5: F. M., Bankbeamter, 57 Jahre

Retroperitoneales malignes Neuroblastom rechts

Familien-Anamnese: Der Patient stammt aus einer ausgesprochen krebshelasteten Familie. Sowohl väterlicher- wie mütterlicherseits sind verschiedene Vorfahren an Carcinom gestorben. Ein Bruder des Patienten starb an Lungen-Ca,

ein zweiter an Blasen-Ca. Der dritte Bruder leide an einem Hautcarcinom der Nase.

Jetziges Leiden: Wegen der ihm bekannten Häufigkeit von Krebserkrankungen in der Familie liess sich der Patient gelegentlich untersuchen. Es wurde ein Tumor in abdomine festgestellt. Patient klagte nie über Schmerzen und fühlte sich immer wohl. Er trat auf die medizinische Klinik ein zur Abklärung des gefundenen Tumors. Da keine Diagnose gestellt werden konnte, wird er zur Probelaparotomie auf die Chirurgie verlegt.

Vermutungsdiagnosen: Leberchinosarcom, Nierentumor, retroperitonealer Tumor, Lebermetastasen??

Allgemeinzustand: Blass aussehender Patient, zeigt deutlich Abmagerungszeichen. Sieht stark gealtert aus. Haut und sichtbare Schleimhäute mässig durchblutet. Psyche und Sensorium klar.

Übriger Allgemeinzustand ohne krankhafte Befunde.

Lokalzustand: Abdomen auf Thoraxniveau. Bauchdecken weich, leicht eindrückbar, ohne Druck- oder Entlastungsschmerz. Im oberen rechten Quadranten fühlt man einen etwa kindskopfgrossen, rundlichen, glatten und beweglichen Tumor. Seine Herkunft kann nicht festgestellt werden. Lagebeziehungen können weder zur Niere noch zur Milz festgestellt werden. Die Milz ist klein, die Magengegend frei, übriges Abdomen scheint frei zu sein. Keine Hernien. Rectal: o. B.

Extremitäten: Motilität und Sensibilität gut erhalten. Reflexe normal.

Weitere Befunde: Serumeiweiss 6,50 %. Blutharnstoff 20 mg %. Urin: o. B. Cystoskopiebericht: Blasenkapazität 350 ccm, Blaseschleimhaut normal.

Retrogrades Pyelogramm rechts: Verlagerung der rechten Niere bei extrarenalem Tumor des rechten Oberbauches.

Diagnose: Retroperitonealer Tumor?

Probepelaparotomie (Prof. Heusser):

Mediane obere Laparotomie. Nach Eröffnen des Peritoneums liegen einige Verwachsungen vor, insbesondere zwischen Gallenblase, Duodenum und Colon. Nach Lösen der Verwachsungen erscheint die Leber normal, ebenso die Gallenblase. Hinter dem Duodenum spürt man einen gewaltigen Tumor, rundlich und glatt. Er lässt sich leicht von der Niere trennen. Da der Zugang zum Tumor infolge des grossen Fettreichtums vom jetzigen Schnitt aus nicht möglich ist, wird der Patient umgelagert und man versucht den Tumor von einem Flankenschnitt aus zu erreichen. Typischer Flankenschnitt. Die Niere wird dargestellt. Sie erscheint vollkommen unverändert. Der Tumor liegt in der Nähe der WS und ist infolge seiner Beweglichkeit in die linke Bauchhälfte gesunken. Der Zugang zum Tumor ist auch jetzt schwierig. Es gelingt aber, ihn hervorzuheben, so dass wenigstens eine Probeexcision ausgeführt werden kann. Im Schnitt erscheint der Tumor markig-weich, sehr verdächtig für ein Sarkom des Nervengewebes. Er ist wenig durchblutet. Da eine Exstirpation vorläufig nicht ausgeführt werden kann, will man lieber warten, bis der histologische Bericht eingetroffen ist. Eine Operation soll evtl. später ausgeführt werden. Verschluss des Flankenschnittes.

Verlauf: Der Patient erholt sich nach der Operation sehr rasch. Die Wunde heilt pp zu. Entlassung nach Hause in gutem AZ und vorläufig beschwerdefrei.

Die Hauptoperation soll in einigen Wochen ausgeführt werden. Nachdem die Biopsiestücke mehrmals untersucht worden sind, lautet die

Diagnose: Maligner, von Nervengewebe (Sympathicus) abstammender Tumor mit faseriger, stark entzündlich infiltrierter Kapsel.

Wiedereintritt vier Monate später zur Operation.

Allgemeinstatus unverändert. Das subjektive Befinden ist aber viel besser als vor der letzten Operation.

Der Tumor scheint an Umfang noch zugenommen zu haben. Schmerzhaftigkeit in seinem Bezirk gegen den Rücken zu.

Weitere Befunde: Blut: Harnstoff 22 mg %. Rest-N 22 mg %. Senkung 11/28 mm. Hb 68 %. Ery 4 Mill. Index 0,82. Leuko 7650: Geringe Monocytose, weisses Blutbild sonst o. B. Urin: Vereinzelte Ery und Leuko, sonst o. B.

Thoraxdurchleuchtung: Die rechte Zwerchfellkuppe steht etwas höher als die linke. Zwerchfellbewegung beidseits normal. Der phrenicocostale Winkel rechts hellt sich bei tiefer Inspiration nicht vollkommen auf. Grosse, kalkdichte Schatten im linken Hilusgebiet. Spitzenfelder beidseits frei, hellen gut auf.

Abdomenleeraufnahme: Auf der rechten Seite unterhalb der 11. Rippe bis etwa drei Querfinger breit oberhalb des Beckenschaufelrandes finden sich zahlreiche, in Gruppen zusammenstehende, unregelmässig begrenzte, fast kalkdichte Verschattungen, die auf früheren Aufnahmen schon dargestellt waren.

I. v. Pyelogramm: Zur Sicherung der Funktion der linken Niere gemacht. Gute Darstellung eines normal geformten Nierenbeckens links.

Operation (Prof. Heusser):

Grosser Querschnitt über dem rechten Oberbauch. Beim Eröffnen des Peritoneums findet man den mächtigen retroperitoneal gelegenen Tumor, der sich nach vorne zwischen Magen und Leber einerseits und dem Colon transv. anderseits vorwölbt. Das Colon transversum ist durch den unteren Pol des Tumors nach vorne gedrängt und liegt dem Tumor eng auf. Incision des hinteren Peritoneums und Eingehen auf die ziemlich derbe Tumor-Kapsel. Nun wird zuerst das Colon transversum abgelöst und nach unten geschoben. Dann wird allmählich der Tumor aus seinen Verwachsungen befreit. Es zeigt sich, dass er der vorderen Nierenfläche breit aufliegt, doch kann er hier noch innerhalb der Kapsel abgetragen werden. Ähnliche Ablösung von der V. cava. Man gelangt dann auf die Basis des Tumors, der immer mehr eingeengt wird, bis der Tumor in toto entfernt werden kann. Man findet innerhalb des Tumors gelegen zahlreiche verkalkte, derbe Verhärtungen, die auch z. T. auf der Vorderfläche der Niere sowie an der seitlichen und hinteren Retroperitonealwand liegen. Aus einem solchen Kalkherd wird mit der Lüer' Zange ein Stück zur histologischen Untersuchung entfernt. — Naht des hinteren Peritoneums, worauf das Wundbett überall durch Serosa gedeckt wird. Eine Blutung ist kaum mehr vorhanden. Trotzdem wird vom rechten lateralen Wundwinkel aus ein Drain und eine Mèche eingelegt. Schluß der Wunde in Etagen. — Der Zustand des Patienten, der während der Operation unter Kontrolle des EKG und des Venendruckes Blut- und Plasmainfusionen erhielt, ist durchaus befriedigend.

Verlauf: Der Patient erholt sich rasch von dem chirurgischen Eingriff. Allgemeinzustand und Psyche sind sehr gut. Seit Spitaleintritt Gewichtsabnahme von 5 kg, wovon 3 kg auf den Tumor entfallen. 14 Tage nach der Operation kann der Patient geheilt entlassen werden. — (Er ist seit drei Jahren geheilt).

Pathologisch-anatomischer Bericht über das Operationspräparat (Prof. Werthmann): Die histologische Untersuchung ergibt, dass der kopfgrosse, 2910 g schwere, derbe Tumor mit Sicherheit als malignes Neurom bezeichnet werden kann. Zur Untersuchung gelangten recht verschiedene Stellen, die auch in ihrem Feinbau sich verschieden verhalten.

1. In mehreren Präparaten lässt sich ein faseriger Bau erkennen, der ziemlich primitiv erscheint und wenig Neigung zu Anordnung in Faserzügen hat und auch selten Wirbelbildungen und rhythmische Strukturen aufweist. Auch fallen an solchen Stellen Herde auf, die auf den ersten Blick an Lymphocytenherde erinnern, in Wirklichkeit aber wohl Sympathicoblasten sind, denn an mehreren Stellen kann im Inneren solcher Herde eine Anhäufung von Ganglienzellen nach Art sympathischer Ganglienzellen erkannt werden. Neben diesen am weitesten differenzierten Abschnitten kommen dann Stellen mit starken regressiven Bildungen vor. Diese bestehen in fettiger Entartung und in Nekrose sowie in echter Knochenbildung. Aussen ist der Tumor von einer Kapsel mehr oder weniger deutlich abgesetzt. Es kommen aber mehrfach Stellen vor, in denen die Kerne Pyknosen und Atypien aufweisen, so dass an der Malignität der Gewebsbildung nicht gezweifelt werden kann.
2. Ein kleines gesondert übersandtes Stückchen besteht aus primitivem mesenchymalem Gewebe mit typischer Knochenbildung. Es handelt sich um ein Bild, wie es auch im Inneren des Haupttumors vorgekommen ist.

Diagnose: Malignes retroperitoneales Neuroblastom mit Differenzierungen bis zu Ganglienzellen, teilweise Nekrosen und Verkalkungen.

Beurteilung der Fälle 3, 4 und 5 (Neuroectodermale Tumoren)

Durch Reiz- oder Lähmungserscheinungen der beteiligten Nerven können sich neuroectodermale Tumoren unter Umständen sehr frühzeitig bemerkbar machen, sodass die ärztliche Hilfe schon in Anspruch genommen wird, wenn der Tumor noch unter guter Prognose operabel ist.

Bei unseren Fällen tritt dieses Verhalten nicht in Erscheinung. Immerhin wurde bei *Fall 3* eine gewisse Schmerzhaftigkeit und Druckdolenz entlang des Verlaufes des rechten N. ischiadicus festgestellt. Die Entdeckung des Tumors war aber eine mehr zufällige anlässlich einer körperlichen Durchuntersuchung auf der otologischen Klinik (Tonsillektomie). — Ob der drei Monate zurückliegende Abort in Zusammenhang mit dem Tumor entstand, kann nicht mit Sicherheit entschieden werden. — Das kindskopfgrosse Fibroneurom der 43 Jahre alten Patientin war histologisch benigne. Die postoperative Beobachtungszeit beträgt sechs Jahre, so dass mit ziemlich grosser Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann, dass die Heilung eine dauernde sein wird. (Doch sind multiple Geschwulstkeime bei neuroectodermalen Tumoren häufig!).

Fall 4 zeigt das Gegenbeispiel eines maligne entarteten Fibroneuroms bei einer 55 Jahre alten Patientin. Die leichten, un-

charakteristischen Beschwerden führten erst spät zur Konsultation des Arztes. Die Operation ergab einen ebenfalls kindskopfgrossen Tumor. Trotz der abschliessenden Bindegewebetskapsel wurde er histologisch als maligne bezeichnet auf Grund von Kernpolymorphismen neuraler Zellelemente. Ein Rezidiv trat auf nach einem Jahr. Es könnte ausgegangen sein von dem im Operationsbericht erwähnten Tumorstiel, welcher abgebunden werden musste. Histologisch zeigte sich die Bösartigkeit des 1. Rezidivtumors auch durch das Auftreten von myxomatösen Strukturen. Die fortschreitende Entdifferenzierung lässt das 2. Rezidiv schon nach drei Monaten wieder in Erscheinung treten und ergibt einen primitiv gebauten Tumor mit infiltrierendem Wachstum gegen das Colon sigmoideum. Nach der Operation des 2. Rezidivs kommt es zur wilden Wucherung myxomatöser Geschwulstmassen, Kachexie und Exitus. Nach Art der Sarkome hat dieser Tumor keine Metastasen gesetzt.

Das maligne Neuroblastom in *Fall 5* stellt eine Seltenheit dar. Obwohl der exstirpierte Tumor Mannskopfgrosse hatte (Gewicht drei kg), verursachte er keinerlei subjektive Symptome. Er wurde nur entdeckt, weil sich der Patient im Bewusstsein der Abstammung von krebserkrankter Familie in regelmässigen Abständen ärztlich kontrollieren liess. Der grosse, von einer Kapsel umgebene, aber histologisch maligne Tumor (Pyknosen und Atypien der Kerne, primitive mesenchymale Gewebsbestandteile) konnte in toto ausgeschält werden. Der Patient ist seit drei Jahren geheilt und bei voller Arbeitsfähigkeit, was bei der Bösartigkeit der Neuroblastome ein ausgezeichnetes Operationsresultat darstellt. Dieser Fall zeigt in eindrucklicher Weise, dass die Prognose retroperitonealer Tumoren durch früh gestellte Diagnose wesentlich verbessert werden kann. Allerdings kann ein Rezidiv des Neuroblastoms nach dreijähriger Beobachtungszeit noch nicht sicher ausgeschlossen werden. — Die Frage nach der Geschwulstaetiologie wird im vorliegenden Fall durch die Familienanamnese interessant. Diese stützt die Theorie der familiären (erblichen) Disposition zur Blastombildung. Das Hinzukommen (irgend) eines (unbekannten) Nebenfaktors (Bakterientoxine? Endokrine Störung?) könnte eine solche potentielle Tumorkrankheit manifest werden lassen. — Der Patient von Fall 9 unseres Beobachtungsgutes trägt den gleichen Familiennamen wie Fall 5. Eine direkte Verwandtschaft konnten wir aber nicht nachweisen. Nr. 5 und 9 sind die einzigen männlichen Patienten unter unseren Fällen.

Kleinzelliges retrop. Carcinom mit z. T. sarkomatöser Auflösung rechts

Vorgeschichte: Vor neun Jahren Operation am linken Knie wegen Osteosarkom. Wurde nachher noch bestrahlt.

Vor zwei Jahren Venenentzündung am linken Unterschenkel.

Jetziges Leiden: Beginn vor drei Monaten mit Mattigkeit, Appetitlosigkeit und Brechreiz, keine merklichen Gewichtsverluste.

Seit einem Monat Verschlechterung. Häufiges Erbrechen, Husten und Fieber als Erkältungsfolge. Dazu traten bald leichte dumpfe Schmerzen im rechten Oberbauch.

Allgemeinstatus: Ohne Besonderheiten, ausser mässiger linkskonvexer WS-Skoliose und alter reizloser, mit Venectasien und Pigmentverschiebungen durchsetzter Operationsnarbe, medial am Oberschenkel gegen die Vorderfläche des linken Knies verlaufend. Die Narbe ist stellenweise mit der Unterlage verwachsen. Leichte Atrophie der Oberschenkelmuskulatur. Keine Varizen, keine Oedeme an den Unterschenkeln.

Lokalstatus: Abdomen durch deutliche Vorwölbung der rechten Hälfte unsymmetrisch. Bauchdecken fettreich, schlaff, grösster Umfang 106 cm. Starker Druckschmerz in der Lebergegend, die Lebergrenze fast handbreit unter dem Rippenbogen. In der Gegend der Gallenblase ein kleinfaustgrosser, derber, dolenter Tumor tastbar. Im ganzen Oberbauch lebhaftes Muskelabwehr. Auch die Magengegend ist schmerzhaft. Patientin leide hier an einem lästigen Druckgefühl. Keine Flankendämpfung, im Unterbauch normaler Darmschall. Leisten- und Nabelgegend frei, ebenso die Nabelgegend.

Weitere Befunde: BSR 101/117 mm. Hb 69 %. Ery 3 592 000. Leuko 7000. Blutbild o. B. Urin: Gelb, trüb, alkalisch, E stark opal, Urobilin pos., mikro: Zahlreiche Leuko, ganz vereinzelt Ery, Plattenepithelien.

Klinische Diagnose:

1. Primäres Carcinom der Leber?
2. Metastasen eines Sarkoms?
3. Gallenblasenempyem?

Operation (Prof. Henschen):

Oberer Pararectalschnitt. Nach Eröffnen der Peritonealhöhle liegt in der Gallenblasengegend ein längsovalärer faustgrosser Tumor von rötlich-grauer Farbe und mit leichten membranartigen Belägen. Konsistenz weich. Nach Einschneiden der dünnen Deckschicht quillt markähnliches bröckeliges Tumorgewebe hervor, das teilweise mit dem scharfen Löffel excochleirt und zur histologischen Untersuchung aufgehoben wird. Der Tumor sitzt breitflächig auf der Unterlage auf, ist leicht zerzeisslich. Wegen Gefahr einer grösseren Blutung wird auf eine eingehende Austastung zur Bestimmung des Ausgangsortes verzichtet. In Leber und Netz sind keine Metastasen nachweisbar. — Schichtenweiser vollständiger Verschluss der Bauchdecken.

Verlauf: Die Patientin hat den Eingriff gut überstanden. Die Operationswunde heilt pp zu. Der Allgemeinzustand verschlechtert sich aber wieder; Zeichen von Thrombose der Beinvenen. Zwei Wochen nach der Operation wird der Bauch erneut aufgetrieben; der Tumor ist wieder deutlich fühlbar. Einen Monat später nach kolossaler Zunahme der Bauchgeschwulst unter zunehmender Schwäche und Kachexie Exitus letalis.

Sektionsbericht (Prof. Gerlach): Kopfgrosses retroperitoneales Sarkom mit Einwachsen des Tumors in den unteren Pol der rechten Niere, Einwachsen in das Mesenterium und ins Colon ascendens. Ausgedehnte Zerstörung der Colonwand und von da ausgehende diffuse Peritonitis. Umschriebene, über mandarinengrosse Metastase im Hilus der rechten Lunge. Umwachsung des rechten Ureters, dadurch bedingte Hydronephrose und hydronephrotische Atrophie der rechten Niere. Zeichen frisch vorgenommener Probelaaparotomie. Starke Erschlaffung des ganzen Herzens bei rechtsseitiger Dilatation. Lungenemphysem. Starke Oedeme der unteren Extremitäten. Ältere, z. T. organisierte Thrombose der rechten Vena femoralis und der rechten Vena iliaca. Verwachsungen der Adnexe. Grosse breitbasige Polypen der Hinterwand des Uterus. Kropfknoten der Schilddrüse. Allgemeine Fäulnis. Schaumleber, Schaummilz. Mässige allgemeine Fettsucht.

Histologischer Bericht über das Operationspräparat: Wir erhielten ein stark bröckeliges Gewebe mit Blut- und Fibrinmassen. Die einzelnen Bröckel sind weich, vorwiegend weiss gefärbt und nur an wenigen Stellen etwas durchblutet.

„Nachdem wir Ihnen telephonisch mitgeteilt hatten, dass es sich sicher um einen einmaligen Tumor in Art eines Carcinoms handelt, haben wir das ganze Restmaterial eingebettet und durchgeschnitten. Danach bestätigt sich die Diagnose Carcinom, und zwar handelt es sich um ein diffus ausgebreitetes stromaarmes anaplastisches Carcinom, über dessen Ausgangspunkt auch jetzt irgend etwas Sicheres unmöglich gesagt werden kann. Der Zelltyp ist der eines sehr kleinzelligen Carcinoms mit manchmal sarkomartiger Auflösung.“

Beurteilung von Fall 6

Es erscheint fraglich, ob es sich hier wirklich um ein Carcinom handelt. Histologisch wird der Tumor ungenau beschrieben und was ausgesagt wird, trifft eher zu für das im Retroperitoneum viel häufiger vorkommende Sarkom. Auch widersprechen sich die makroskopische und die mikroskopische Diagnose in den pathologisch-anatomischen Berichten. Für ein Sarkom spricht das stark infiltrierende Wachstum des Tumors sowie die Tatsache, dass er nur eine einzige Metastase gesetzt hat (in die Lunge). Ein Zusammenhang mit dem neun Jahre früher operierten Osteosarkom des linken Knies kann nicht gefunden werden.

Der Tumor ist inoperabel. Die Probelaaparotomie hat rapides Wachstum des Blastoms zur Folge. Sechs Wochen nach dem Eingriff Exitus unter dem Bilde der Kachexie und mehrerer durch das infiltrierende Tumorwachstum bedingter akuter Komplikationen.

Fall 7: B.M., Schneiderin, 39 Jahre Retroperitoneales Teratoma adultum rechts

Familienanamnese: Der Vater starb an Apoplexie. Die Mutter ist an MS gestorben. Sieben Geschwister, wovon zwei an MS leiden sollen.

Geschiedener Ehemann war gesund. Drei Geburten, ein Kind lebt, eines post partum, eines an Coeliakie gestorben.

1946 **persönliche Anamnese:** 1918 in Langenbruck. 1920 angebl. Gallenblasenaffektion, kein Ikterus, im gleichen Jahr Rezidiv.

Nephropathie bei der 2. Gravidität. Nach Partus Thrombophlebitis. Später röntgenologisch Hilusdrüenschwellung.

1935/36 auf med. Klinik wegen Thrombophlebitis, Otitis med. sin., Gesichtserysipel, Scharlach.

Akute Schizophrenie, letztere unge bessert bei Entlassung.

1936 katatoner Zustand, Friedmatt.

1939 Ulcus cruris dext., 1940 Rezidiv, 1943 Injektions-Behandlung der Varicen.

Jetziges Leiden: Seit vier Monaten Schmerzen im rechten Oberbauch, zugleich Ausstrahlung in den Rücken, Dyspnoe und Herzklopfen bei Anstrengung. Seit einem Monat Tumorgefühl im Oberbauch, Spannung. Inappetenz. Stuhl, Miction, Perioden völlig normal.

Eintritt in die med. Klinik: Befund eines Tumors des rechten Oberbauches. Röntgenologisch: Nicht mit dem Magen in Zusammenhang. Subfebrile Temperaturen. BSR 35/63 mm. Blutchemie o. B. RR 150/100. Mitralinsuffizienz. Im EKG Myokardschaden. Blutbild o. B. WAR neg. Leber und Pankreasfunktion nicht gestört, Galaktoseprobe normal. Frakt. Magenausheberung normal (etwas hypacid). Stuhlbenzidin neg. Echinokokkenantigen neg. Gyn. Untersuchung normal. Durchleuchtung neg.

Zur Probelaparotomie auf die Chirurgie verlegt.

Allgemeinstatus: Mittलगrosse, normal proportionierte Frau in ordentlichem Allgemeinzustand und Ernährungszustand. Haut normal, doch auffallende Blässe. Keine Anämie der Schleimhäute. Sensorium frei. Psyche zögernd, sonst nicht besonders auffallend.

Herz: Über der Spitze lautes systolisches Geräusch.

Allgemeinstatus im übrigen normal.

Lokalstatus: Abdomen über das Thoraxniveau ragend. Haut gespannt, verdickt, blass, ohne Narben, etwas ödematös. Am rechten Rippenbogen findet sich ein faustgrosser kugeliger Tumor, der unter den Rippen verschwindet. Er ist auch nach unten nicht abgrenzbar. Seine Konsistenz ist elastisch, prall, wenig verschieblich und nur leicht druckempfindlich. Bei der Perkussion gedämpfter Darmschall. Die Leber ist ganz lateral palpabel, nicht druckempfindlich. Nabel normal, trocken, nicht verzogen, keine Venen in seiner Umgebung. Bei der Auskultation ist auffallend, dass die Herzaktion (syst. Geräusch) über dem Tumor besser wahrnehmbar ist als in seiner Umgebung. Der Tumor selbst ist nicht pulsierend. Milz nicht vergrössert. Der Magenschall ist im normalen Bereich. Unterbauch und Flanken normal. Letztere scheinen etwas gedämpft zu sein. Inguinal keine Hernien, keine Drüsenvergrösserungen. Art. fem. beidseits pulsierend.

Weitere Befunde: BSR 28/49 mm (beim Austritt 45/82 mm). Hb 74 %. Ery 3 920 000. Leuko 3700. Index 0,94. Blutbild: ziemliche Anisocytose, sonst o. B.

Cystoskopie und Pyelographie: Diagnose: Normale Blase. Verzögerte Blauausscheidung links? (Der linke Katheter ist etwas weit hinauf geschoben). Normales Pyelogramm beidseits.

Befunde nach dem 2. Eintritt (drei Monate später): BSR 29/59 mm. Hb 63 %. Ery 3 536 000. Leuko 5650. Index 0,90. Blutbild: Mässige Anisocytose, sonst o. B. Blutharnstoff: 21 mg %. Urin: o. B. Nierenfunktionsprüfung normal.

Erste Operation (Prof. Henschen):

Supraumbilicaler Medianschnitt der Haut. Nach Eröffnung des Peritoneums zeigt es sich, dass der Tumor das hintere Peritoneum vor sich her nach der vorderen Bauchwand zu drängt. Nach Spaltung des hinteren Peritoneums finden wir eine Cyste, die bei Punktion eine kondensmilchartige Flüssigkeit entleert. Man denkt an eine Chyluscyste. Aber wir finden darin Haare und die Diagnose eines Dermoides steht fest. Der Dermoidzapfen zeigt sich in der Nähe des rechten oberen Nierenpoles. Infolge der Nachbarschaft der Vena cava inf. und der Verflechtung der Cystenwand mit den umliegenden Gebilden muss die Cystenmembran stehen gelassen werden. Nur ein Teil der Cyste kann entfernt werden.

Neben diesem kleinkindskopfgrossen Tumor besteht ein noch grösserer, der das Lager des Magens einnimmt. Auch der zweite Tumor wird entleert. Er enthält eine mucinöse, gallertige, gelblichgrüne Masse. Eine totale Entfernung ist auch hier nicht möglich. Bei dem grossen Zug an den retroperitonealen Geweben besteht vorübergehend eine bedrohliche Kreislaufinsuffizienz. (Transfusion von 330 ccm Blut intra op.). Nach unvollständiger Resektion müssen die Tumorreste retroperitoneal versenkt werden. Sie sollen a tergo in einer zweiten Sitzung entfernt werden.

Der Magen ist weit unten völlig kontrahiert, das Duodenum normal. Schluss der Bauchdecken schichtweise.

Verlauf: pp-Heilung der Wunde. Die Herzstörungen sind fast vom Moment der operativen Entlastung an verschwunden. Leichte Anämie. Entlassung.

Wiedereintritt nach drei Monaten zur 2. Operation.

Patientin gibt an, dass sie in der Zwischenzeit immer wieder anfallsweise Schmerzen in der rechten Nierengegend gehabt habe. Hie und da subfebrile Temperaturen.

Angesichts des guten Allgemeinzustandes wird zur zweiten Operation geschritten.

Zweite Operation (Prof. Henschen):

Rechtsseitiger Nierenschnitt in der Länge von ca. 30 cm. Es findet sich wenig subcutanes Fett. Stumpfes Vordringen bis in die Gegend der rechten Niere. Teilweise Eröffnung des Peritoneums. In der Gegend der Porta hepatis, retroperitoneal, findet sich ein gut abgegrenzter, ca. kindskopfgrosser Tumor mit derber Hülle. Die Punktion ergibt eine gelblich graue, trübe Flüssigkeit. Sie wird mit der Saugpumpe entleert, bis nur noch der lose, schwappende Sack übrigbleibt. Teils stumpf, teils scharf wird der Balg von der etwas sklerotisch veränderten Umgebung gelöst. Dabei zeigt sich ein inniger Konnex mit der unteren Hohlvene. Diese wird in dem unübersichtlichen Operationsfeld auf Länge von 5 cm in einem zerreißlichen Gewebe, worin sich Venenwand und perivenöses Gewebe nicht scharf abgrenzen, eröffnet. Das Anlegen von Klemmen stoppt die sofort einsetzende reichliche Blutung. Der Tumor kann jetzt bis auf

einen retroperitonealen Rest herausgelöst und entfernt werden; es besteht keine Beziehung mit der rechten Niere, wohl aber mit dem linken Leberlappen. Zur besseren Übersicht werden zwei unterste Rippen reseziert; dabei wird die rechte Pleura eröffnet. Sofortiges Einsetzen mit dem Überdruckapparat. Der Puls, der schon zu Beginn der Narkose nicht sehr gut war, wird zusehends schlechter. Plasmatransfusion und Stimulation. Bluttransfusion wird vorbereitet. Nun Verschluss des Cavarisses mit einer fortlaufenden Naht. Blutstillung im Operationsfeld in üblicher Weise. Verschluss der Pleura und des Peritoneums. Nach Einlegen eines Mikulicz-Tampons in die Gegend des Tumors schichtweiser Verschluss.

Die Patientin ist sehr blass, schlechter Puls und oberflächliche Atmung. Bluttransfusion wird eingeleitet: Venaesectio wegen peripherem Kollaps. Während der Venaesectio Atem- und Herzstillstand. Eine intracardiale Injection von Adrenalin bewirkt keine Änderung des Zustandes. Exitus letalis.

Path.-anatom. Bericht über das 1. Operationspräparat (Prof. Scheidegger): Histologisch ergibt sich, dass die Wand der einen Cyste ausgekleidet wird von Plattenepithel. Es finden sich hier Haare und Talgdrüsen, wie bei der äusseren Haut. Z. T. sind einige der Anhangsgebilde der Haut, vor allem die Drüsengänge, leicht cystisch umgeändert. In dem noch anhaftenden Gewebe finden sich Gefässe, manchmal Nervenstränge, hie und da auch sklerotisch umgeänderte Bindegewebsbezirke und grössere verkalkte Partien. Die kleineren cystischen Gebilde werden von einem cylindrischen, schleimbildenden Epithel ausgekleidet. Dieses entspricht dem Epithel, wie es z. B. im Dickdarm vorkommt. Solche Epithelformationen finden sich in cystischen Tumoren, welche man im Zusammenhang mit Dermoidcysten findet, nicht so selten. Kontrolliert man einige dieser Bildungen, dann findet sich ein gewisser organoider Bau: Nicht nur ist das Epithel dickdarmartig, sondern es finden sich auch Teile, die man als eine Submucosa und solche, die man als eine Muskulatur auffassen kann. Es kommt also hier gewissermassen zur Ausbildung kleiner Dickdarmbezirke, so dass man von einem Teratoma adultum sprechen kann. Andere der Bröckelchen zeigen Granulationsbildungen mit starken Fremdkörperreaktionen, vor allem mit Riesenzellenbildungen.

Diagnose: Teratoma adultum, z. T. vom Bau der Dermoidcyste. Fremdkörpergranulationen.

Path.-anatom. Bericht über das 2. Operationspräparat (Prof. Scheidegger): Bei der mikroskopischen Untersuchung des vorliegenden Materials finden sich wiederum die Gebilde, wie sie bei der Dermoidcyste vorkommen. Einmal kann man eine cystische Wand unterscheiden, mit Auskleidung eines Plattenepithels und Haaren. Um diese Haare herum sind häufig Granulationen entstanden. Es ist jetzt übrigens die Cystenwand nur z. T. mehr von einer Epidermis ausgekleidet, — oft wird sie von einem Granulationsgewebe ausgekleidet. Manchmal sind wieder andere Gewebsformationen vorhanden, so z. B. findet man Plattenepithelwucherungen, und zwar sehr atypische mit gehäuften Mitosen, oder aber es finden sich Knorpeleinlagerungen, selten sind auch Nervenbildungen.

Diagnose: Teratoma adultum, grösstenteils vom Bau der Dermoidcyste.

Sektionsbericht (Prof. Scheidegger): Retroperitoneales Teratoma adultum. Status nach zweiter operativer teilweiser Entfernung des Tumors, mit jetzt noch

vorhandenem, übermannsfaustgrossem, retroperitonealem Cystenbalg mit Verlagerung der Vena cava. Übergreifen des Tumors auf die Unterfläche des linken, stark geschrumpften Leberlappens. Verwachsungen des Netzes mit der Bauchwand, ausgedehnte Verwachsungen der Milzkapsel, Verwachsungen des Magens und der Leber. Grosse mediane Laparotomienarbe. Zeichen frisch vorgenommener Freilegung des retroperitonealen Gewebes durch 28 cm langen Operationsschnitt von der rechten Spina ilica ventr. gegen die Wirbelsäule zu verlaufend, mit Zeichen vorgenommener Drainage. Gleichzeitige, teilweise Entfernung der rechten 10. und 11. Rippe mit Verletzung des Zwerchfells. Rechtsseitiger Pneumothorax. Leichtes Lungenemphysem. Hyperplasie der Milz mit leichter Haemosiderose und Lockerung des Parenchym. Vikarierendes Emphysem der linken Lunge. Dilatation des rechten Herzens. Oedem des Nierenparenchyms. Narbenbildungen der Tonsillen. Starke Oligaemie der äusseren Haut. Ausgesprochener Äthergeruch fast sämtlicher Organe. (Nach Angabe: Mors in Tabula). Leichte Abmagerung.

Fall 8: R. E., Hausfrau, 42 Jahre

Retroperitoneales carcinomatös entartetes Teratoblastom

Jetziges Leiden: Beginn vor fünf Monaten mit Kreuzschmerzen und Erbrechen, unabhängig von der Nahrungsaufnahme. Erbrochen wurde Schleim und etwas Galle, keine Haematemesis. Der Magenspezialist stellte eine hyperacide Gastritis fest. Magenausheberung brachte Erleichterung, aber die Kreuzschmerzen hielten an. Dauernde Obstipation; auf Mittel: Diarrhöen. Kein Blut im Stuhl.

Konsultation des Frauenarztes: Die Kreuzschmerzen kämen von einer Endometritis bei Gebärmutterknickung. Therapie: Spülungen, Einlagen, Pessar. Keine Besserung der Kreuzschmerzen.

Vor einem Monat wieder Magenspülungen. Magendurchleuchtung habe keine besonderen Veränderungen ergeben.

Hierauf wurde eine operative Therapie der Gebärmutterknickung erwogen. Prof. Koller stellte aber bei der allgemeinen Untersuchung einen Tumor in der Lebergegend fest und riet von der Operation ab. Röntgenuntersuchung der Gallenblasengegend: Die Gallenblase sei halbmondförmig auf die Seite gedrückt.

Seit 14 Tagen kann die Patientin nicht mehr längere Zeit stehen oder gehen, ohne dass fürchterliche Schmerzen in der Kreuzgegend sich einstellen. Beim Liegen keine Beschwerden. Habe seit 5 Monaten 15 kg Gewicht verloren.

Allgemeinstatus: Mittलगrosse, stark abgemagerte Frau von asthenischem Habitus. Allgemein sonst keine auffälligen Befunde; die Skleren sind subikterisch, die Aktion des Herzens ist beschleunigt.

Lokalstatus: Schlaffe Bauchdecken, alte Striae.

Im rechten Hypochondrium gegen das Epigastrium zu fühlt man eine ca. faustgrosse, sehr harte Resistenz, atemverschieblich, jedoch kann weder palpatorisch noch perkutorisch abgeklärt werden, ob die Tumorbildung der Gallenblase oder der Leber angehört. Milz frei. Keine abnorme Druckdolenz, kein Entlastungsschmerz. Kein Ascites. Leicht hyperaesthetische Zone bandförmig über dem Sacrum.

Bruchpforten frei; Nierenlogon, Inguines, Extremitäten o. B.

Diagnose: Neoplasma der Gallenblase oder der Leber.

Weitere Befunde: BSR 34/61 mm. Hb 72 %. Ery 3 808 000. Leuko 8700. Blutbild o. B. Urin: E opal, Indikan pos. Mikro: Spärlich Ery, vereinzelt hyaline Zylinder. Blutbilirubin normal, Takata neg. Blutharnstoff 18 mg %, Serumdiastase normal. — Cystoskopiebericht: Normaler cystoskopischer Befund. Farbstoffausscheidung li nach 4 $\frac{1}{2}$, re nach 6 Min.

Retrogrades Pyelogramm: Leeraufnahme o. B. — Nach Füllung zeigt sich rechts ein normales Nierenbild. Links hat sich nur der obere Keldh gefüllt, Nierenbecken und übrige Kelche sind nicht zur Darstellung gelangt. — Befund: Verdacht auf raumbeengenden Prozess in der Gegend der linken Niere.

Thorax-Durchleuchtung: Der rechte Sinus phrenicocostalis ist verschattet. Zwerchfellgrenze beidseits unscharf. Vermehrte fleckige Lungenzeichnung beidseits in den Unterfeldern. Interlobärsapaltlinie rechts. Spitzenfelder normal lichtdurchlässig. Herzschaten nicht verbreitert. Verstrichene Herztaile.

Operation (Prof. Henschen):

Mediane obere Laparotomie rechts um den Nabel herum. Nach Spalten des Peritoneums wird der Magen sichtbar. Es zeigt sich, dass der Magen ganz nach vorne gepresst wird. Nach Auseinanderdrängen des kleinen Netzes wird ein mannsfaustgrosser Tumor sichtbar. Dieser ist äusserst hart und im Retroperitoneum verbacken. Er scheint retropankreatisch zu liegen und reicht bis zur Wirbelsäule. Ein cystenartiges rundes, scharf begrenztes Gebilde kann rechts von den grossen Gefässen in der Tiefe freipräpariert werden. Punktion dieser Cyste ergibt 100 ccm einer dickflüssigen, braun-weisslichen Masse. Die Cystenwand ist sehr dick. Die Cyste kann ausgeschält werden, wobei an der Basis der Zusammenhang mit dem übrigen, nicht resezierbaren Tumor sicher ist. — Einlegen eines Gummidrains in die Operationsgegend. Schluss der Bauchdecken, was sehr schwierig ist, da durch den grossen Tumor im Retroperitoneum eine gewaltige Spannung besteht.

Operationsdiagnose: Retroperitonealer, nicht resezierbarer Tumor. Partielle Exstirpation: Entfernung einer Cyste. Carcinom? Nebennierentumor? Ganglioneurom? Dermoid?

Verlauf: Nach der Operation gute Erholung. Wunde pp geheilt. Es wird mit Röntgen-Nachbestrahlung begonnen. Diese wird aber so schlecht ertragen (Schüttelfrost), dass sie wieder abgesetzt werden muss.

Zeitweise treten wieder starke Bauchkoliken auf, vor allem links. Die Patientin verfällt nun rasch. Atemnot, Herzklopfen, gesteigerte Schmerzanfälle. Sieben Wochen nach der Operation wird die Patientin — kurz ante exitum — auf Wunsch nach Hause entlassen. Durch den Eingriff scheinen die Tumorreste in höchstem Grade aggressiv geworden zu sein.

Pathologisch-anatomischer Bericht (Prof. Scheidegger): Bei der histologischen Untersuchung des Cysteninhaltes fanden sich sehr reichlich Cholesterinkristalle, Detritusmassen, Fettkörnchenzellen. Andersartige Bestandteile, insbesondere Geschwulstbröckelchen, waren nicht vorhanden. Bei der Untersuchung des Gewebstückes, das wir später erhalten haben, lässt sich sicheres Geschwulstgewebe feststellen, das einem epithelialen Tumor angehört. Die Wand der Cyste ist gebildet von fibrösen, etwas sklerotischen Massen; als Auskleidung ist grösstenteils Granulationsgewebe mit Blutungen und Blutpigmentablagerungen feststellbar. In der etwas schwieligen Wand eingestreut sind Drüsenbildungen eines Krebses, der wenig ausgereift erscheint. Z. T. sind die Krebszellen zylindrisch, mehr-

reihig, an anderen Stellen wiederum findet sich ein ganz anderes Bild des Tumors, indem Bröckel vorkommen, die mehr einem Carcinoma simplex, z. T. fast einem Plattenepithel-Carcinom entsprechen. In diesem letztgenannten Stückchen sind Mitosen zahlreich, auch ist eine Schleimproduktion vorhanden mit Bildung von Siegelringzellen. Dieses Nebeneinander von zwei Epithelformationen, wobei beide als maligne entartet bezeichnet werden müssen, ist etwas auffallend. Ich möchte hier darauf aufmerksam machen, dass man mit der Möglichkeit rechnen muss, dass ein Teratom in maligner Umwandlung sich vorfinden könnte. Dieser Schluss ist deshalb berechtigt, weil einmal verschiedene Epithelformationen bestehen und eine Epithelart — die zuerst beschrieben worden ist — oft ziemlich ausgereift erscheint und etwas an Bronchial- oder Trachealepithel erinnert. Auch die cystenartige Bildung mit Ansammlung von Cholesterin in reichlicher Menge könnte bei einem Teratom leicht vorkommen. Regressive Umänderungen sind zahlreich. Vor allem zeigt das Stützgewebe oft Reaktionen in Form von Hyalinisierungen und Sklerosierungen.

Diagnose: Entdifferenziertes Carcinom, teilweise von adenomatösem Bau mit zylindrischem Epithel, teilweise mehr Typus des Carcinoma simplex. Cystenbildungen mit starker Cholesterinablagerung. Wahrscheinlich handelt es sich um ein carcinomatös entartetes Teratoblastom.

Fall 9: F. R., Kaufmann, 32 Jahre

Retroperitoneales Adeno-Neuro-Myom (Teratoid) links

Anamnese: Vor zwölf Jahren Typhus abdominalis. Sonst immer gesund.

Jetziges Leiden: Seit drei Monaten Schmerzen in der linken Hüft- und Nierengegend. Die Schmerzen sind oft krampfartig, in Heftigkeit und Dauer sehr verschieden und beginnen oft nach psychischer Aufregung. In den letzten vier Wochen war der Appetit gut, keine Gewichtsabnahme. Der Stuhl sei immer etwas fest gewesen (Obstipation). Diurese immer in Ordnung. Die Schmerzen sind weder vom Essen noch von der Art der Speisen abhängig. Patient ging zum Arzt, welcher ihn an Herrn Prof. Henschen wies.

Lokalstatus: Abdomen: Die Leberdämpfung verläuft dem Rippenrande entlang, die Milzdämpfung ist nicht ganz sicher nach unten festzustellen. Das Abdomen scheint in der oberen Hälfte leicht nach vorne gewölbt, es fühlt sich weich an und ist nirgends druckempfindlich. Bei tiefer Palpation fühlt man in der Gegend des Nabels eine Resistenz, die sich etwa wie eine normale Leber anfühlt, und die in nach unten konvexem Bogen verläuft. Die unterste Kuppe ist etwas unterhalb dem Nabel. Rechts neben der Medianlinie reicht der Tumor gut zwei Querfinger weit, links drei Querfinger. Der Tumor scheint nicht höckerig zu sein. Die Bauchmuskulatur und die Haut des Abdomens sind darüber verschieblich. Mit der Respiration lässt sich keine Mitbewegung des Tumors nachweisen; er ist in vertikaler Richtung nicht verschiebbar, aber in horizontaler Richtung um wenigstens beweglich. Bei der Untersuchung speziell des Tumors gibt Patient keine Schmerzen an.

Die Inguinaldrüsen sind nicht vergrößert und nicht druckempfindlich, desgleichen die Axillardrüsen.

Extremitäten: o. B.

Weitere Befunde: Hb 83 %. Ery 5 440 000. Leuko 9800. Blutbild o. B. Urin: dunkelgelb, leicht trüb, sauer, E Spur, Urobilinogen Spur, viel Sediment.

Mikro: Wenig Leuko, vereinzelt Ery viele Plattenepithelien und Schleim.
Magensaft: Benzidin pos. Faezes Benzidin neg. Nierenfunktionsprüfung o. B.

Operation (Prof. Henschen):

Schnitt nach Bazin links, d. h. fast quer verlaufender Schnitt durch die Muskulatur unterhalb des Rippenbogens. Nach vorn reicht der Schnitt bis zum Peritoneum, welches durch einen kleinen Schnitt eröffnet wird. Die Palpation ergibt, dass der Tumor nicht innerhalb des Peritoneums, sondern hinter diesem in der Nierengegend liegt. Darum wird der Schnitt nach hinten verlängert. In der Nierengegend findet man zunächst den Ureter, unter Verfolgen dieses gelangt man erst gegen die Niere, welche nach oben verschoben ist. Sie scheint bei Palpation und Inspektion völlig normal zu sein. Hinter der Niere fühlt man den länglichen, über faustgrossen, harten, höckerigen Tumor. Er ist von einer fibrösen Kapsel umgeben und nicht mit der Niere verwachsen. Die Kapsel ist ziemlich stark mit der Umgebung verwachsen, so dass es einige Mühe macht, den Tumor zu isolieren. Er ist hantelförmig; der grösste Knoten sitzt unten, ein kleinerer ist in der Mitte und ein dritter folgt nach oben. Letzterer reicht auch etwas nach vorn gegen das Nierenbecken. In verschiedenen Stücken wird der Tumor entfernt. Es finden sich darin harte, weissliche, carcinomähnliche Partien neben cystischen. Bei der Entfernung des letzten Knotens blutet es etwas aus der Gegend der Nierenvenen. Blutstillung, Situationsnähte der Kapsel, Einlegen eines Mikuliczbeutels hinter die Niere. Naht der Muskulatur, Subcutan- und Hautnaht.

Verlauf: Gute Erholung nach der Operation. Der Patient kann nach drei Wochen entlassen werden. Es ist noch eine Fistel vorhanden, deren Behandlung die Poliklinik übernehmen wird.

Pathologisch-anatomischer Bericht (Prof. Werthemann): Die mikroskopische Untersuchung ergibt, dass es sich um eine Geschwulst auf dem Boden einer Missbildung handelt: Neben adenomatösen Partien, die aus cystischen Räumen bestehen und deren Wandungen von Zylinderepithel ausgekleidet sind, finden sich Bezirke, die Plattenepithelcharakter haben und deutliche Verhornung zeigen. Das Stroma besteht aus einem ziemlich kernreichen Bindegewebe sowie aus Fasern glatter Muskulatur, die stellenweise zu grösseren Komplexen angeordnet sind. Endlich finden sich ziemlich reichlich Nerven. Nirgends zeigt die Geschwulst besondere Anzeichen für intensiveres Wachstum; vor allem ist die Oberfläche fast überall scharf begrenzt; somit ist an ihrer Gutartigkeit nicht zu zweifeln.

Diagnose: Adeno-Neuro-Myom (Teratoid) des retroperitonealen Gewebes.

Nach acht Jahren **Wiedereintritt** (Alter: 40 Jahre).

Diagnose: Grosszelliges, extraperitoneal gelegenes Carcinom über der linken Leiste (Seminom?).

Zwischenanamnese: Abgesehen von leichten Erkältungen o. B.

Jetzige Krankheit: Seit drei Wochen gelegentlich Schmerzen im linken Unterbauch, nur leicht, unabhängig vom Essen. Meistens ziemlich obstipiert. Keine Mictionsbeschwerden. Nie Blut im Stuhl oder Pechstühle beobachtet. Leichte Abmagerung: 3—4 kg seit drei Monaten. Fühle sich daneben vollständig wohl. Die Schmerzen seien in den letzten Tagen kaum mehr bemerkbar.

Allgemeinstatus: Grosser, kräftig gebauter Mann mittleren Alters. Allgemeinstatus o. B.

Lokalstatus: Abdomen flach, weich, Panniculus mittelstark. Keine Défense, kein Entlastungsschmerz. Im linken Unterbauch, dicht über dem Leistenband, eine rundliche, derbe Resistenz zu fühlen, ca. von Hühnereigrösse. Geringe Druckempfindlichkeit dort. Auf der Unterlage mässig verschieblich. Bauchdecken darüber völlig frei verschieblich. In der linken Lende eine ca. 30 cm lange, reizlose alte Incisionsnarbe, quer verlaufend. Keine Flankendämpfung. Magen- und Gallenblasengegend frei, ebenso Nieren- und Blasengegend. Leber und Milz nicht fühlbar. Normale peristaltische Geräusche. Rectal: o. B.

Weitere Befunde: BSR 8/26 mm. Blutbefunde: Hb 98 %. Ery 4 544 000. Leuko 6300. Index 1,08. Blutbild: Geringe Lymphocytose, sonst o. B. Im Blut 24 mg % Harnstoff. Harnanalyse: Spur Urobilin, ganz vereinzelte Ery im Sediment, sonst o. B. Serumdiastase normal. Wasserversuch normal.

Operation (1. Teil) in Aethernarkose (Prof. Henschen, Prof. Heusser):

Schrägschnitt von der linken Lende nach unten medianwärts. Nach Durchtrennung der Muskulatur wird das Peritoneum nach medial geschoben. Zwischen diesem und der oberen Hälfte des Lig. inguinale befindet sich ein eigrosser, mässig derber Tumor von gleichmässiger Konsistenz. Nach Durchtrennen einer Art fibröser Kapsel gelangt man in das Tumorrinnere, das aus krümeligen Massen besteht, die hervorquellen. Der Tumor wird mit dem scharfen Löffel ausgelöffelt, so dass noch eine dickwandige, schwartige Hülle zurückbleibt von Form und Grösse einer Eierschale. Dicht daneben wird das Peritoneum eröffnet. Die digitale Untersuchung ergibt, dass die Tumorschale mit dem Sigmoid verbacken ist. Das Peritoneum wird wieder durch fortlaufende Naht verschlossen. Der Ausgangspunkt des Tumors ist vorderhand nicht mit Sicherheit festzustellen. Verdacht auf Tbc. Jodoformmèche in die Wundhöhle. Schluss der Weichteile bis auf die Mèchenöffnung.

Ergebnis der Schnelluntersuchung: Malignes Tumorgewebe.

Nach drei Wochen **Operation (2. Teil)** in Lumbalanaesthesie (Prof. Henschen):

Schrägschnitt im Unterbauch, medial von der alten Operationsnarbe. Aufsuchen der befallenen Sigmoidschlinge. Es zeigt sich nun deutlich die Stelle, wo der extraperitoneale Tumor der linken Spina iliaca-Gegend durch das Wandperitoneum hindurchdringt und auf das untere Sigmoid übergeht. Letzteres ist auf eine Strecke von 10—15 cm vom Tumor befallen und liegt diesem festgemauert an. Es wird versucht, den Tumor mitsamt dem durchwachsenen Wandperitoneum zu umschneiden, doch reicht die Infiltration zu sehr in die Tiefe, sodass bei einer Auslösung die Gefahr einer Ureterverletzung zu gross wäre. Der Plan einer Radikaloperation muss daher aufgegeben werden. Daher Anlegen einer Ausschaltungsanastomose zwischen Colon transv. und der aboralen Sigmoidschlinge (der Tumor soll bestrahlt werden).

Vernähen des Mesocolonschlitzes. Mikulicz-Beutel auf die Tumorgegend (da dort Ausschälung begonnen). Die weitere Revision der Bauchhöhle lässt keine Metastasen auffinden. Leber o. B. Schluss der Bauchhöhle in Etagen bis auf die Tamponmündung.

Verlauf: Postoperativ keine Komplikationen. Gute Heilung.

Zur Kontrolle: Cystoskopie, retrograde Pyelographie, Chromocystoskopie: Normale Befunde.

Drei Wochen nach der Operation kann der Patient entlassen werden.

Pathologisch-anatomischer Bericht (Prof. Werthemann): Die mikroskopische Untersuchung ergibt, dass es sich um einen grosszelligen, primitiven, carcinomatösen Tumor handelt, wobei die Geschwulstelemente an manchen Stellen unmittelbar an Kapillaren anliegen. Da und dort sind solche Geschwulstelemente grösser und zeigen ein schleimartig umgewandeltes Protoplasma, ohne dass jedoch Siegelringformen zustande kämen. An manchen Stellen finden sich atypische Mitosen und starke Kernpyknoten. Ausser den Tumorpartien mit den Nekrosen finden sich noch Stellen mit derbfaserigem, keloidartigem Bindegewebe, welches teilweise den Tumor umschliesst, z.T. dringen Geschwulstmassen auch in diese Kapsel ein. Was die Herkunft des Tumors anbelangt, so ist zu sagen, dass das Bild an einen grosszelligen Hodentumor erinnert und dass wohl mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, er stamme vom Dickdarm ab. Leider hatten wir die früheren Schnitte nicht aufgehoben, so dass eine Nachkontrolle des vor 8 Jahren übersandten, damals für gutartig gehaltenen Mischtumors nicht vorgenommen werden kann. Es liegt aber die Vermutung nahe, dass die jetzt vorliegende maligne Geschwulstbildung mit einer Gewebsmissbildung zusammenhängt, möglicherweise mit einem entlang dem linken Leistenkanal gelegenen Keimgewebebezirk.

Diagnose: Grosszelliges, teilweise nekrotisches, extraperitoneales Carcinom.

Wiedereintritt nach einem Jahr (Alter 41): **Rezidiv.**

Nach dem Spitalaustritt fühlte sich der Patient vorerst wohl. Vor drei Monaten bemerkte er das Wiederauftreten des Tumors in der linken Leistengegend. Ferner Blut im Stuhl, hellrot, seit 5—6 Wochen fast täglich beobachtet. Keine Empfindlichkeit auf besondere Speisen, jedoch habe er meist wenig gegessen, da er sich bei grösseren Nahrungsaufnahmen nicht wohl fühlte. (Druckgefühl im Abdomen). Keine eigentlichen Schmerzen. Stuhl beinahe täglich (nahm Olivenöl und ass viel Früchte). Keine Mictionsbeschwerden. Abmagerung von ca. 5—6 kg seit zwei Monaten. Allgemeine Abgeschlagenheit und Energielosigkeit.

Allgemeinstatus: Patient erscheint nicht mehr so kraftstrotzend wie letztes Jahr; er ist etwas abgemagert, im ganzen aber noch in gutem Ernährungszustand. Sonst im Allgemeinstatus keine Veränderungen gegenüber dem letzten Jahr.

Lokalstatus: Kindskopfgrosser Tumor oberhalb der linken Leistengegend, der auf der linken Beckenschaukel aufzusitzen scheint, sich derb anfühlt, leicht unregelmässige Oberfläche aufweist und nicht oder kaum druckempfindlich ist. Verschieblichkeit: Mit der Haut nicht verbacken, auf der Unterlage und mit dem umgebenden Gewebe nur sehr wenig verschieblich. Die beiden alten Schrägschnittnarben in der linken Leistengegend sind reizlos.

Leber und Milz nicht fühlbar, Nierengegend o. B., übriges Abdomen weich, nirgends druckempfindlich.

Rectal: Prostata nicht vergrössert, Douglas o. B.

Weitere Befunde: Holzknecht: Transverso-Sigmoideoanastomose gut durchgängig; aborale Sigmoidschlinge stellt sich als glatter, nicht haustrierter, verwaschener Schlauch dar (Colitis).

BSR 40/68 mm. Blut: Hb 100 %. Ery 5 152 000. Leuko 9850. Index 0,98. Blutbild o. B. Blutharnstoff 29 mg %. Blutbilirubin normal. Rest-N 20 mg %. Serumdiasiose normal. Harnanalyse: E stark opal, Indikan Spur. Mikro: Vereinzelt Ery, vereinzelt granuliert und hyaline Zylinder.

Cystoskopie, Chromocystoskopie, Leeraufnahme und retrogrades Pyelogramm: Normale Befunde, gute Nierenfunktion.

Rezidiv-Operation (Prof. Henschen):

Excision der alten Schrägschnittnarbe. Der Tumor ist mit dem Peritoneum und der Bauchwandmuskulatur verwachsen; er muss daher scharf aus den seitlichen Bauchdecken ausgeschnitten werden. Auch mit der A. iliaca ist er verwachsen. Um das Gefäss zu isolieren, muss der Bauchschnitt nach unten erweitert werden. Der Samenstrang geht direkt aus der Mitte des Tumors hervor, daher Semikastratio links. Da auch der linke Ureter mit in die Tumormassen eingeschlossen ist, Nephrectomie. Zu diesem Zweck wird das obere Ende des Bauchschnittes nach lateral sowie nach oben erweitert (T-Schnitt). — Das Sigmoid ist auf eine Strecke von ca. 20 cm mit dem Tumor dicht verwachsen. Die Transversosigmoideoanastomose kann aus dem Bereich des Tumors befreit werden, worauf sich der befallene Darmabschnitt (Sigmoid) resezieren lässt. Zur Ausschälung des Tumors muss die A. iliaca noch endgültig befreit werden, wobei durch Diathermie der N. femoralis leicht lädiert wird (Zuckungen am Oberschenkel). Der exstirpierte Tumor ist fast doppelt faustgross. Hinter dem distalen Teil der A. iliaca ext. findet sich noch ein gänse-eigrosser Tumor: Drüsenmetastase. Ihr Inhalt (krümelige weiche Tumormassen) wird mit dem scharfen Löffel entleert. — Wundverschluss: Gummidrain im oberen und unteren Wundwinkel. Naht der Bauchdecke in vier Schichten.

Verlauf nach der Rezidivoperation: Einen Tag nach der Operation plötzliche Parese im linken Arm und Bein! Blickrichtung dauernd nach rechts. AZ relativ gut, aber Psyche stark alteriert. Nach 10 Tagen entleert sich andauernd Stuhl aus der Wunde. Nach und nach wird der Patient benommen, totale Lähmung des linken Armes, spastische Lähmung des linken Beins, Clonus der Patella und des Fusses, Babinski pos. Es handelt sich fast sicher um Gehirnmastasen.

Augenuntersuchung: Sehr deutliche Stauungspapillen beidseits, rechts stärker als links (cerebrale Metastase?).

In der vierten Woche schliesst sich die Kotfistel. Bauch weich, normale Darmtätigkeit. Der Patient ist jetzt ständig stark benommen und wird immer häufiger bewusstlos.

Exitus fünf Wochen nach der Operation.

Sektionsbefund (Prof. Scheidegger): Wahrscheinlich von teratomatös entartetem, retroperitoneal in die linke Nierengegend verlagertem Hodengewebe ausgehendes, stellenweise etwas papillär wachsendes, grosszelliges Carcinom vom Typus des Seminom. Zeichen vorgenommener Laparotomie mit Resektion des Primärtumors, des linken Testis und der linken Niere. Ausgedehntes regionäres Rezidiv mit Verwachsungen von Darmschlingen untereinander. Schwerste allgemeine Carcinose: Multiple gross- und kleinknotige, stark zerfallende Metastasen der Leber; multiple stark zerfallende Metastasen beider

Lungen. Feine Lymphangitis carcinomatosa der Pleuren. Vereinzelte Metastasen des Gehirns: Über walnussgrosse Metastase im rechten Temporalhirn mit Zeichen collateralen Oedems; kleine Metastasen im Occipitalhirn beidseits. Metastasen in paraaortalen, iliacalen, periportalen, epigastrischen, peripankreatischen, Hilus-, Bifurkations-, paratrachealen, cervicalen Lymphknoten. Leichte rechtsseitige Hyperplasie der Niere. Starke Atrophie, Verfettung und leichte braune Entartung der Leber. Braune Atrophie, leichte Verfettung und trübe Schwellung des Myocard. Fettdurchwachsung der rechten Kammerwand. Akute Stauung beider Lungen bei Oedem. Allgemeine Abmagerung.

Pathologisch-anatomischer Bericht über die Operationspräparate

(Prof. Scheidegger):

1. Rezidiv-Tumor der linken Leistengegend,
 2. Linker Testis,
 3. Linke Niere.
1. Histologisch handelt es sich um einen Tumor von nicht sehr einfachem Bau. In dem grossen Knoten findet sich eine Geschwulst, die z. T. grosszellig beschaffen ist; an anderen Orten haben diese Zellelemente die Neigung, Drüsenlumina zu bilden, oder sie wachsen auch in etwas papillärer Form. In den zentralen Abschnitten ist der Bau weniger charakteristisch; es kommt hier infolge Zirkulationsstörungen zu starken Nekrosen. Die Ausreifung ist überall nur gering; es fällt vor allem auf, wie der Chromatingehalt der Kerne stark schwankt und wie oft sich Kernteilungsfiguren finden (besonders solche amitotischer Art). Bei der zuerst erwähnten grosszelligen Form der Geschwulst ist es am naheliegendsten anzunehmen, dass ein Hodentumor vorliegt, der möglicherweise von einer verlagerten Hodenanlage ausgegangen ist.
- Nach dem zuerst erwähnten, etwas grosszelligen Bau, erscheint uns das Wahrscheinlichste ein Seminom. Etwas ungewöhnlich sind nur die leicht papillären Bilder. Man findet derartige Erscheinungen bei retroperitonealen Geschwülsten, welche man von Urnierenresten ableiten kann (d. h. vom Wolff'schen Körper).
2. Der Hoden ist z. T. stark fibrös umgeändert; die Spermiogenese ist nur teils noch erhalten. Unverändert ist das Rete Testis und die Epididymis. Was hier prognostisch ungünstig erscheint, ist die ausgesprochene Geschwulstverschleppung in den Gefässen. So kann man mehrfach in Blutgefässen — etwas weniger in Lymphgefässen — Geschwulstmassen feststellen, ganz besonders im Bereich des Samenstranges.
 3. Die Niere zeigt keine Tumordurchwachsung; es finden sich hier nur geringgradige Veränderungen, z. T. in Form einer leichten trüben Schwellung des Epithels. Ausserdem kommt es an umschriebenen Orten zu geringen Verfettungen der Harnkanälchenepithelien.

Diagnose:

1. Wahrscheinlich von versprengter Hodenanlage ausgehender, grosszelliger primitiver Krebs, teilweise mit papillären und adenomatösen Bildungen (urnierenartig).
2. Starke Fibrosis testis. Multiple Geschwulstmetastasen (Emboli) in Blutgefässen.
3. Wenig veränderte Niere (leichte trübe Schwellung und Verfettung der Epithelien).

Beurteilung der Fälle 7, 8 und 9 (Teratome)

Unsere Krankengeschichten bestätigen die Tatsache, dass retroperitoneale Teratome eine äusserst schlechte Prognose haben. Ihre meist multiple Geschwulstanlage (auch unsere Teratome wuchsen in mehreren Knoten oder Cysten) und die Neigung zu maligner Entartung führt trotz gelungener Operation zum Rezidiv. Die aussergewöhnlich hohe Operationsmortalität ist in erster Linie durch das Verwachsen der Teratomkapsel mit den benachbarten Strukturen bedingt. Von den neun an der Basler Klinik beobachteten Kranken waren die Teratomträger die jüngsten (32—42 Jahre), was bei der Genese dieser Tumoren verständlich ist.

Fall 7 musste in zwei Sitzungen operiert werden, wobei das histologisch benigne Teratom in der Zwischenzeit von drei Monaten maligne wurde (gehäufte Mitosen). Die mit einem Myokardschaden behaftete Patientin verschied aber infolge Kreislaufinsuffizienz, denn die ausgedehnten Tumorverwachsungen hatten mehrere Nebenoperationen und relativ starken Zug an den umliegenden Gebilden von Retroperitoneum und Bauchhöhle zur Folge.

Die Teilresektion des carcinomatös entarteten Teratoblastoms in *Fall 8* führte zur raschen Verschlimmerung des Leidens. Tod der Patientin ca. zwei Monate nach der Operation.

Eine klinische Abklärung des Leidens hätte hier wohl bedeutend früher den Tumor erkennen lassen, vielleicht in einem Stadium mit besserer Erfolgsaussicht der chirurgischen Intervention.

Fall 9 ist von speziellem Interesse. Im Alter von 32 Jahren erfolgt die Exstirpation eines in drei Knoten hinter der linken Niere gelegenen Teratoides (Adeno-Neuro-Myom). Die mikroskopische Untersuchung ergibt einen sicher gutartigen Tumor. Acht Jahre später muss in zwei Sitzungen ein das Peritoneum und das Sigmoid infiltrierendes, extraperitoneal über der linken Leiste gelegenes Seminom entfernt werden (Radikaloperation nicht möglich). Nach einem Jahr ausgedehntes lokales Rezidiv. Infiltrierungen und Umwachsungen haben Semikastratio, Nephrectomie und Sigmoidresektion zur Folge. Schon einen Tag nach der Operation Zeichen von allgemeiner metastasärer Aussaat. Innerhalb von fünf Wochen erliegt der Patient seiner Carcinose.

Anhand dieses Falles erhebt sich die Diskussion um die Histogenese des Seminoms. Nach der Ansicht von *Oberndorfer* gehen die Seminome (und alle Hodentumoren) stets aus einem (meist rudimentären) Teratoid hervor (zit. nach Heinis). Demgegenüber

sucht *Björn Heilesen* (1947) durch einen sorgfältig untersuchten Fall zu beweisen, dass die Entwicklung eines Seminoms unabhängig sei vom Vorhandensein eines Teratoms: Bei einem 38-jährigen Mann findet er gleichzeitig in einen Hoden ein Teratom und im anderen ein Seminom. Serienschritte ergeben, dass im Seminom keine teratoiden und im Teratom keine seminomähnlichen Partien zu finden sind. *Heilesen* führt beide Tumoren direkt zurück auf Mutterzellen der Spermatogonien.

All diese Überlegungen gelten nicht nur für das eigentliche Seminom des Hodens, sondern auch für dasjenige im Retroperitoneum, falls wir annehmen, dass dort Verlagerungen oder Reste primitiven Hodengewebes vorkommen.

In unserem Fall finden sich noch papilläre und adenomatöse Partien im Seminom. Solche Strukturen leiten sich von Resten der Urniere ab, was die Erklärung der Genese unserer Geschwulst weiter kompliziert. (*R. Meyer* fand bei Neugeborenen Urnierenreste im Verlaufe der Vasa spermatica, welche beim Descensus der Keimdrüsen haften geblieben seien. Die Persistenz solcher Teilchen kann — entsprechend der Entwicklungsgeschichte — frühestens im 2. Fetalmonat beginnen). Das retroperitoneal (extraperitoneal) gelegene Teratom entsteht nach *Spemann* aus Zellen, welche von der Urmundrinne abgespalten wurden. Auf dem Boden dieser Anschauung kann mit *Oberndorfer* unser Seminom zurückgeführt werden bis auf die Vorgänge in der ersten Woche der Fetalzeit!

Andererseits entdeckte man im Tierversuch, dass durch Schädigung der Keimdrüsen künstlich Teratome erzeugt werden können. Infolgedessen kann man sich vorstellen, dass auch die Keimzellen des fertigen Organismus durch selbständige Weiterentwicklung — etwa nach Art einer Parthenogenese — ein (missbildetes) zweites Individuum schaffen können, das Teratom (*Ribbert*). Nach *Oberndorfer* wäre damit der Weg zum Seminom und anderen Tumoren wiederum gegeben.

Epikrise

Nachdem wir uns am Beispiel der letzten Krankengeschichte nochmals einige Möglichkeiten dysontogenetischer Einflüsse bei der Bildung retroperitonealer Tumoren vor Augen geführt haben, wollen wir das klinische Bild unserer neun Fälle zusammenfassend überblicken. Eine statistische Auswertung versuchen wir nicht, denn bei der geringen Patientenzahl wäre sie irreführend.

Unsere Beobachtungen zeigen, dass die mit Recht geforderte Frühdiagnose auf grosse Schwierigkeiten stösst. Unabhängig von ihrer pathologisch-anatomischen Beschaffenheit wurden die Tumoren als solche erst erkannt, als sie die Grösse eines Kindskopfes erreicht hatten, also gut palpabel waren. Die Dauer der Anamnese, d. h. die Zeit des ersten Auftretens subjektiver Symptome bis zur objektiven Feststellung eines Abdominaltumors, war immer kurz: Sie betrug Null bis fünf Monate (im Durchschnitt zehn Wochen). Zwei (ebenfalls gut tastbare) Tumoren (Fall 3 und 5) wurden schon entdeckt, bevor sie Beschwerden verursachten. Diese beiden Fälle konnten auf operativem Wege geheilt werden.

Die Symptome, welche wir an unseren Kranken beobachten konnten, sind fast durchwegs Kompressionserscheinungen. Als allgemein raumbeengende Zeichen machten sich bemerkbar: Gefühl von Schwere, Druck, Völle, Aufgetriebensein, Spannung im Abdomen. Dazu kamen häufig Atemnot, Herzklopfen und Schwindel. — Die Beschwerden, welche von den abdominalen Organen ausgingen, waren zur Hauptsache gastrointestinaler Natur: Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Obstipation, Diarrhoe; nur in je einem Fall Polyurie (1) und Subicterus (8). Bei mehreren Patienten fanden sich Symptome als Folge des Druckes auf retroperitoneal verlaufende Nervenstränge: Ins rechte Bein strahlende Schmerzen (2), Druckdolenz und Hyperaesthesia im Gebiet des Sacrum (3 und 8), bei Fall 8 stärkste Kreuzschmerzen, die nur im Stehen, nicht aber beim Liegen auftraten. — Dumpfe oder anfallsweise Schmerzen im Abdomen zeigten Fall 6, 7 und 9.

Zirkulationsstörungen durch Kompression von Gefässen oder Lymphbahnen konnten nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Varizen bildeten sich ja meist als selbständiges Leiden.

Unsere Patienten wurden alle mit der unbestimmten Diagnose „Tumor in abdomine“ zur Klinik gewiesen. Hier wurde die retroperitoneale Lokalisation zum Teil vermutet nach Ausschliessung anderer Möglichkeiten und durch die Feststellung der geringen Verschieblichkeit infolge Fixation der Geschwulst an der hinteren Bauchwand. Nicht geprüft wurde das *Josephson'sche* Phänomen. Die Temperaturmessung der unteren Extremitäten nach *Hesse* (welche Unterschiede von 1—3° C ergeben kann) hätte vielleicht in einigen Fällen die Diagnose stützen können. Dass die Laboruntersuchungen (abgesehen von der erhöhten Blutsenkung) nur unwesentliche Befunde lieferten, kann man als typisch bezeichnen.

Aus den Krankengeschichten ist ersichtlich, dass von den röntgenologischen Verfahren das retrograde Pyelogramm am ehesten die Lokalisation eines im Retroperitoneum gelegenen Prozesses ermöglicht. Die Nierenbecken-Ureter-Darstellung führte in $\frac{2}{3}$ unserer Fälle vor der Operation zur richtigen Diagnose (Verdrängung der Harnwege bei intakter Nierenfunktion). (*Newman* und *Rink* gaben 1950 an, dass 53% der von ihnen gesammelten Retroperitonealtumoren durch die Röntgenuntersuchung der Harnwege und des Magendarmtraktes diagnostiziert wurden.)

Drei von unseren Patienten kamen zur Laparotomie unter der Annahme, dass die Geschwulst von einem der (epithelialen) Abdominalorgane ausgehe. Zwei von ihnen sind röntgenologisch nicht untersucht worden. Die Kontrastfüllung von Magen-Darm und Harnsystem ergab somit einzig bei Fall 7 keinen Befund, der die retroperitoneale Lage des Tumors sicher anzeigte. (Eventuell hätte man ihn durch das Pneumoretroperitoneum darstellen können.) Jenes (zweicystische) Teratom lag im dorsalen Gebiet zwischen dem oberen Pol der rechten Niere und dem linken Leberlappen.

Die klinische Differentialdiagnose hatte unsere Tumoren vor allem abzugrenzen gegen solche der Leber und Gallenwege (Palpationsbefunde meist im rechten Oberbauch!), sodann gegen diejenigen des Magen-Darm-Kanals und der Nieren. Erst in zweiter Linie mussten die Genitaltumoren der Frau, die übrigen Abdominalorgane, sowie entzündliche Zustände und Echinokokkus in Betracht gezogen werden.

Bei 16 Operationen an neun Patienten kam es zweimal zum Tod als direkte Folge des Eingriffes. Unvollständige Resektion maligner Tumoren führte jedesmal zu einer wilden Wucherung des Blastoms, dem die Patienten nach ein bis zwei Monaten erlagen. Die in drei Fällen angewendete Röntgennachbestrahlung wurde nicht ertragen oder blieb wirkungslos.

Trotzdem sind die therapeutischen Resultate unserer Klinik als befriedigend zu bezeichnen. Durch die Operation wurden drei Patienten geheilt; bei den übrigen Fällen handelte es sich um fortgeschrittene, komprimierend oder infiltrierend wachsende Geschwülste. Die acht Jahre dauernde, völlige Beschwerdefreiheit nach Exstirpation der teratoiden Mischgeschwulst von Fall 9 stellt einen vierten Operationserfolg dar.

Die überwiegende Mehrzahl der Eingriffe wurde in transperitonealem Vorgehen ausgeführt. Nur der gutartige Tumor Nr. 1 konnte auf lumbal-extraperitonealem Wege restlos entfernt werden.

Durch unsere eigenen Erfahrungen wird die im Schrifttum überaus schlecht gestellte Prognose der Retroperitonealtumoren bestätigt. Einige Heilungen zeigen aber auch, dass bei den heutigen Möglichkeiten der Chirurgie doch manche Fälle hoffnungsvoll beurteilt werden dürfen, sofern die klinische Untersuchungsmethodik frühzeitig und auf breiter Basis herangezogen wird. Denn die frühe Indikationsstellung ist es, welche uns dem Ziel der Therapie näher bringt: Der radikalen Exstirpation des Tumors.

ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit wird das wenig bekannte Gebiet der Retroperitonealtumoren anhand des neueren Schrifttums im Zusammenhang dargestellt. Dies geschieht unter vergleichender Anführung der Kasuistik aus der Chirurgischen Universitätsklinik Basel von 1925 bis 1950.

Nach einem Rückblick auf die einschlägige Literatur beschrieben wir den dorsal vom Peritoneum gelegenen Abschnitt der Bauchhöhle und definierten die ihm zugehörigen Tumoren als solche mesenchymaler und neuroectodermaler Herkunft, sowie infolge dysontogenetischer Vorgänge auf embryonale Keime zurückzuführende Blastome. Neoplasmen, die von den normalerweise in diesem Raum liegenden epithelialen Organen ausgehen, bilden eine eigene Klasse und werden nicht zu unseren Geschwülsten gezählt.

In der pathologisch-anatomischen Übersicht suchten wir die Vielfalt der retroperitonealen Tumoren zu ordnen. Zur Erklärung ihrer eigenartigen Erscheinungsformen ist ein ständiges Rückgreifen auf entwicklungsgeschichtliche Vorgänge nötig. Die enge Verbindung mit der Embryologie gibt den Retroperitonealtumoren ihren interessanten Aspekt: In der allgemeinen Onkologie können sie herangezogen werden zur Stützung derjenigen Theorien, welche die Ursachen der Geschwulstbildung in frühembryonalen Störungen der Gewebe- und Organdifferenzierung suchen.

Die klinische Abhandlung ergab folgendes Bild von den Eigenschaften retroperitonealer Tumoren:

1. Eigene Erscheinungen oder typische Ausfälle sind bei dem Sitz und der Entstehung dieser Neoplasmen primär nicht vorhanden. Sie können daher lange Zeit unbemerkt im Retroperitoneum wachsen.
2. Mit zunehmender Grösse macht sich die Geschwulst bemerkbar durch Raumbeschränkung im Abdomen. Die resultierenden Verdrängungs- und Kompressionserscheinungen (welche erst spät auftreten) kann man einteilen in vier Gruppen:
 - Allgemeine Erscheinungen der Raumbeengung,
 - Spezielle Syndrome an abdominalen Organen,

- Splanchnicussyndrome sowie Druckerscheinungen an cerebros spinalen Nerven der Lumbalregion,
- Folgen der Zirkulationsstörung am Blut- und Lymphgefäßsystem.

Die Symptome gastrointestinaler Natur sind in der Regel vorherrschend.

3. Die Diagnose kann immer nur per exclusionem gestellt werden. Gesichert wird sie in erster Linie durch die röntgenologische Untersuchung der Harnwege und des Magen-Darm-Traktes. Einigermassen typisch für die retroperitoneale Lage des Tumors sind die Zeichen von *Josephson* und *Hesse*.
4. Therapeutisch ist nur durch totale Exstirpation eine Heilung zu erwarten. Transperitoneale Operationsverfahren werden heute bei den grösseren Tumoren bevorzugt. Röntgenbestrahlung hat keine Wirkung.
5. Die Prognose der Retroperitonealtumoren ist schlecht. Da sie spät entdeckt werden, sind auch benigne Geschwülste wegen ihrer Grösse oft schwer luxierbar. Die häufigen Sarkome wachsen hemmungslos infiltrierend (aber meist ohne Metastasen). Ausgesprochene Neigung zum Rezidiv charakterisiert viele Tumoren des Retroperitoneums.

Die Sichtung unseres eigenen Materials ergab im Wesentlichen eine Bestätigung des bisherigen Wissens. Nach unserer Definition retroperitonealer Tumoren lässt sich die Kasuistik in folgende Gruppen zusammenfassen:

- 2 (3?) Tumoren mesenchymaler Herkunft,
- 3 Tumoren neuroectodermaler Herkunft,
- 3 Teratome (+ 1 fragliches Carcinom).

Bei neun Fällen in 25 Jahren fanden wir keinen mesodermalen Misch tumor („Lipom“). Dies im Gegensatz zu Angaben aus der Literatur, welche diese Geschwülste als relativ häufig bezeichnen.

Grossen Wert legten wir auf die Feststellung, dass die Prognose vieler Retroperitonealtumoren durch Frühdiagnose entscheidend verbessert werden kann. Von unseren neun Fällen wurden vier mit Erfolg operiert. Bei zwei Patienten wurden die Tumoren gefunden, als sie noch kaum Beschwerden verursachten. Auch diese Ge-

schwülste hatten eine bereits der Palpation zugängliche Grösse; die Heilungen bedeuten vielleicht Ausnahmefälle. Bei unklaren Abdominalbeschwerden wird eine umfassende klinische Begutachtung aber auch kleinere Tumoren diagnostizieren, die oft noch rechtzeitig chirurgisch eliminiert werden können.

* * *

LITERATUR

- 1 Albarran: Bull. et Mém. soc. chir. Paris 29, 117 und 185 (1903).
- 2 Amberg, S.: Diss. Zürich (1937).
- 3 Berger: Diss. Bonn (1905).
- 4 Berman, Powell, Hennessee: Amer. J. Surg. 74 (1947).
- 5 Budde: zit. n. Graff.
- 6 Caucci, Manlio: Ann. ital. chir. 25, 816 (1948).
- 7 Cohnheim: zit. n. Ribbert.
- 8 Deutsch, L.: Diss. Zürich (1921).
- 9 Donnelly, B. A.: Surg., Gyn. and Obst. 83, 705 (1946).
- 10 Doss, A. K.: J. of Urology 55, 6 (1946).
- 11 Driesch: zit. n. Werthemann.
- 12 Farbmann, A. A.: Arch. Surg. 60, 343 (1950).
- 13 Farrell and Atkinson: Urol. and Cut. Review 51, 11 (1947).
- 14 Förster: Handbuch d. path. Anatomie II (1854).
- 15 Frank: Surg., Gyn. and Obst. 4, 562 (1938).
- 16 Frölle, Dalmas, Comiti: J. d. Chir. 65, 97 (1949).
- 17 Goerlich, O.: Diss. Tübingen (1937).
- 18 Graff, U.: Arch. klin. Chir. 204, 134 (1943).
- 19 Granara Costa: La Revista de Medicina 8, 8 (Buenos Aires 1946).
- 20 Haas, F.: „Der Krebsarzt“ 3 (1948).
- 21 v. Haberer: Arch. klin. Chir. 110, 266 (1918).
- 22 Haertel, F. F.: Erg. Chir. 25, 60 (1932).
- 23 Hansemann and Budd: J. amer. med. Assoc. 98, 6 (1932).
- 24 Heilesen, B.: Acta path. scand. 24 (1947).
- 25 Heinis, F.: Diss. Basel (1938).
- 26 Heinrichius: Arch. klin. Chir. 72, 172 (1903).
- 27 Hermann, H.: Diss. Bonn (1927).
- 28 Hesse: zit. n. Zaiceva.
- 29 Jentzer und Fatzer: Schw. med. Wochenschr. I, 569 (1937).
- 30 Josephson und Vestberg: Hygiea LVII, 396 (1895).
- 31 Josephson: Zentralbl. f. Chir. 8 (1896).
- 32 Koch, J.: Arch. klin. Chir. 153, 170 (1928).
- 33 Korte: Diss. Bonn (1930).
- 34 Lähteenmäki, S.: Acta path. et microbiol. scand., Suppl. LXI (1945).
- 35 v. Langenbeck: zit. n. Haertel.
- 36 Larson, L. M.: Minnesota Medicine 30, 9 (1947).
- 37 Lebbin, E.: „Der Chirurg“ 20 (1949).
- 38 Leichner: zit. n. Amberg.
- 39 Lexer: Arch. klin. Chir. 61, 648 (1900).
- 40 Liebermann v. Wahlendorf: Arch. klin. Chir. 115 (1921).
- 41 Lizars: zit. n. Schneider.
- 42 Lobstein: zit. n. Goerlich.

- 43 Mercray and Frazier: Arch. Surg. 35, 358 (1937).
- 44 Meyenberger, E.: Diss. Zürich (1927).
- 45 Meyer, R.: zit. n. Walther.
- 46 Miller: Virchows Arch. 191 (1908).
- 47 Naegeli: Diagnose der Bauchgeschwülste (1925).
- 48 Naumann, A.: Arch. f. klin. Chir. 77 (1905).
- 49 Newman and Rink: Arch. Surg. 60, 879 (1950).
- 50 Nichols, H. M.: Ann. Surg. 126 (1947).
- 51 Oberndorfer: Henke-Lubarsch VI, 3, 808.
- 52 Palumbo, Cross, Smith, Baronas: Surgery 26 (1949).
- 53 Ribbert, H.: Frankfurt. Z. f. Path. IV (1910).
- 54 Ribbert-Hamperl: Lehrbuch d. path. Anatomie (1944).
- 55 Rosenstein: zit. n. Haertel.
- 56 Santos, R. Dos: zit. n. Haertel.
- 57 Scheidegger: Z. f. Krebsf. 42, H. 2 (1935).
Frankfurt. Z. f. Path. 49, 303 (1936).
- 58 Schmieden und Peiper: Arch. klin. Chir. (1926).
- 59 Schmid, H. H.: Arch. Gyn. 118, 440 (1923).
- 60 Schneider, G.: Diss. Bonn (1928).
- 61 Spemann: Experimentelle Beiträge zu einer Theorie der Entwicklung (1936).
- 62 Steele: Amer. journ. med. Sciences 127, 942.
- 63 Terrillon: Arch. générales de médecine, 257 (1886).
- 64 Thorek, M.: Modern surgical Technic (1939).
- 65 v. Vegesack, H.: Beitr. klin. Chir. 69, 578 (1910).
- 66 Tomada: Zbl. Chir. 64, 999 (1937).
- 67 Virchow, R.: Virchows Arch. 32, 545 (1865).
- 68 Voeckler, Th.: Dtsch. Z. Chir. 98, 149 (1909).
- 69 Voitasewska und Ruban: Vrac. Delo 13, 1401 (1930).
- 70 Waldeyer, W.: Virchows Arch. 32, 543 (1865).
- 71 Walther: Krebsmetastasen (1950).
- 72 Williams, C.: J. amer. med. Assoc. 105, 195 (1935).
- 73 Wilms, M.: Die Mischgeschwülste (1902).
- 74 Witzel, O.: Dtsch. Z. f. Chir. 24.
- 75 Zaiceva, A.: Zbl. Chir. 59, 2685 (1932).

